

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)
Институт филологии, иностранных языков и медиакоммуникации
Факультет иностранных языков

Кафедра востоковедения
и регионоведения АТР
Допускается к защите
Зав. кафедрой, канд. социол. наук, доц.
_____ Е. В. Кремнёв
«__» июня 2019 г.

Бортневская Юлия Игоревна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА
по направлению 45.03.02 «Лингвистика»
профиль «Перевод и переводоведение (первый иностранный язык – японский,
второй иностранный язык – английский)»

***Дискурс медицинского содержания как объект
перевода***

Научный руководитель –
канд. ист. наук, доц.
_____ И. В. Шалина

Нормоконтролёр –
канд. ист. наук, доц.
_____ И. В. Шалина

Работа защищена
«__» _____ 2019 г.
с оценкой _____
Протокол № _____

Иркутск 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА МЕДИЦИНСКИХ ТЕКСТОВ.....	5
1.1. Определение понятия перевода.....	5
1.1.1. Нормативные требования к переводу.....	6
1.2. Медицинский перевод	9
1.2.1. Особенности медицинских текстов	10
1.2.2. Жанры медицинских текстов.....	15
1.3. Способы перевода	17
1.3.1. Лексические трансформации. Способы перевода терминологии.....	17
1.3.2. Лексико-семантические замены.....	20
1.3.3. Грамматические трансформации.....	22
1.3.4. Лексико-грамматические трансформации.....	23
Выводы по Главе 1.....	23
ГЛАВА 2. ПЕРЕВОД ТЕКСТОВ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕМАТИКИ С ЯПОНСКОГО НА РУССКИЙ ЯЗЫК.....	25
2.1. Перевод медицинских статей.....	25
2.1.1. Особенности перевода статей медицинского содержания.....	26
2.2. Перевод медицинского рецепта.....	39
2.2.1. Рецептурные бланки в России.....	40
2.2.2. Рецептурные бланки в Японии.....	42
2.2.3. Перевод рецептурных бланков с японского на русский язык.....	44
Выводы по Главе 2.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	51

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	72

ВВЕДЕНИЕ

Данная выпускная квалификационная работа посвящена изучению особенностей и способов перевода медицинских текстов.

По мере того, как отношения между Японией и Россией становятся крепче, и культурный обмен между двумя странами распространяется на многие сферы нашей жизни, появляется потребность в людях, которые станут «мостом», соединяющим две культуры, – переводчиках.

Таким образом, одной из сфер, которые нуждаются в высококвалифицированных переводчиках, и является медицина. Как и у любого другого, у медицинского перевода есть свои особенности, которые нужно соблюдать. Итак, какими же особенностями обладают тексты медицинского содержания, и какими способами их лучше переводить?

Изучением переводоведения занимались такие ученые как В. Н. Комиссаров, Я. И. Рецкер, Л. С. Бархударов и другие. Вопросы медицинского перевода можно увидеть в работах Е. М. Солнцева, Е. В. Беляевой и других. В связи с тем, интерес представляет перевод медицинских текстов, в частности текстов медицинской тематики с японского на русский языки, так как существует не так много работ, связанных с изучением медицинского перевода с данной парой языков.

Таким образом, **актуальность исследования** определяется недостаточным количеством исследований на данную тематику. С развитием туризма медицинский перевод с японского и на японский язык пользуется все большей популярностью в переводческих бюро. Мы считаем, что не будет преувеличением сказать о том, что медицина Японии имеет много поклонников, так как сочетает в себе методы народной медицины и грамотное использование достижений современной. Огромной

популярностью в России пользуются лекарственные препараты и медицинское оборудование, произведенные в Японии, во время использования которых не обойтись без точного перевода. Грамотный медицинский перевод также необходим для проведения международных конференций, деловых встреч и выставок. Подобные международные конференции часто проходят и на территории России, и на территории Японии, куда специалисты в медицинской области приезжают с целью поделиться своим опытом и, наоборот, почерпнуть новые знания от своих зарубежных коллег. Примером может послужить Токийско-Московский международный медицинский форум ТОМО-2018, прошедший в Токио 26 ноября 2018 года. Таким образом, можно сделать вывод, что существует большая необходимость в грамотных специалистах, как в сфере устного перевода, так и письменного.

Цель данной работы – изучение способов перевода текстов медицинского содержания с японского на русский язык.

Для достижения поставленной цели нам необходимо решить следующие **задачи**:

- определить понятие перевода;
- рассмотреть способы перевода;
- выяснить особенности перевода медицинских текстов;
- изучить жанры медицинских текстов;
- рассмотреть способы перевода текстов медицинского содержания;
- выделить особенности текстов медицинского содержания.

Объектом исследования является область перевода медицинских текстов. **Предмет исследования**– тексты медицинского содержания на японском и русском языках.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ПЕРЕВОДА МЕДИЦИНСКИХ ТЕКСТОВ

1.1. Определение понятия перевода

Прежде чем переходить к основной части нашей работы, нам необходимо четко определить, что такое перевод. Для начала, стоит отметить, что слово перевод является многозначным. Так, перевод может означать как процесс интеллектуальной деятельности переводчика, так и результат процесса деятельности, то есть, законченный перевод.

Существует огромное количество определений перевода, которые принадлежат отечественным и зарубежным лингвистам. Так, например, А. Д. Швейцер определяет понятие «перевода» следующим образом: «Перевод – это однонаправленный и двухфазный процесс межъязыковой и межкультурной коммуникации, при котором на основе подвергнутого целенаправленному (переводческому) анализу первичного текста, создается вторичный текст (мета текст), меняющий первичный в другой языковой и культурной среде. Процесс, характеризуемый установкой на передачу коммуникативного эффекта первичного текста, частично модифицируемый различиями между двумя языками, двумя культурами и двумя коммуникативными ситуациями» [Швейцер, 1988].

Р. К. Миньяр-Белоручев понимает перевод как «один из сложных видов речевой деятельности», в котором «объектом науки о переводе является не просто коммуникация с использованием двух языков, а коммуникация с использованием двух языков, включающая коррелирующую между собой деятельность источника, переводчика и получателя» [Миньяр-Белоручев, 1980].

Стоит сказать, что определением перевода занимались не только лингвисты, но также и писатели, которые практиковали перевод произведений в своей деятельности. Таким образом, можно увидеть такие высказывание касательно перевода как «перевод – самый глубокий способ чтения» и «подстрочный перевод никогда не может быть верен», которые принадлежат Г. Г. Маркесу и А. С. Пушкину соответственно. В данных словах мы можем наблюдать склонность к восприятию перевода как процесса, в котором переводчик может жертвовать формой высказывания, чтобы более точно передать смысл, заключенный в том или ином высказывании. Об этом писал и В. А. Жуковский, который, по мнению А. С. Пушкина, являлся гением перевода. В. А. Жуковский считал, что переводчик всегда должен пытаться воспроизвести то впечатление, которое производит автор. Другими словами, Жуковский был приверженцем перевода, в основе которого лежит цель перевода, чем, в данном случае являлось воздействие на читателя [StudFiles].

Как можно понять из вышеприведенных определений, перевод – это перекодирование мысли с одного языка на другой язык, учитывая при этом цель перевода и аудиторию, на которую он направлен. Таким образом, можно сделать вывод, что перевод – это также деятельность, которая заключается в вариативном перевыражении, перекодировании текста, порожденного на одном языке в текст на другом языке, осуществляемая переводчиком, который творчески выбирает вариант в зависимости от вариативных ресурсов языка, вида перевода, задач перевода, типа текста и под воздействием собственной индивидуальности; перевод – это также и результат этой деятельности [Алексеева, 2006]. Данное определение мы берем за основу в нашей выпускной квалификационной работе.

Рассмотрев несколько вариантов определения понятия перевода, мы можем сказать, что разными учеными по-разному понимается то, каким должен быть перевод, чтобы его можно было назвать правильным. Для того

чтобы определить, насколько верным является перевод, существуют нормы перевода, которые мы и рассмотрим в следующей подглаве.

1.1.1. Нормативные требования к переводу

Нормативные требования к переводу – это свод определенных правил и принципов, которым переводчик обязан следовать. Среди этих правил можно найти как общие, подходящие для любой пары языков и любого типа перевода, так и частные, которые могут относиться к какому-то определенному типу.

Качество перевода определяется смысловой близостью к оригиналу, стилистической принадлежностью текстов перевода и оригинала, а также прагматическими аспектами, от которых зависит выбор переводчика. Все эти составляющие и являются нормативными требованиями к переводу.

Итак, норма перевода складывается из пяти требований, которые выглядят следующим образом:

1. Норма эквивалентности перевода;
2. Жанрово-стилистическая норма перевода;
3. Норма переводческой речи;
4. Прагматическая норма перевода;
5. Конвенциональная норма перевода.

Для того чтобы иметь более четкое представление о переводческой норме, рассмотрим каждую из них более подробно.

Согласно В. Н. Комиссарову, *норма эквивалентности перевода* не является неизменным параметром. Она означает необходимость как можно большего сходства между текстами оригинала и перевода, но это сходство не должно выходить за пределы. Другими словами: для сохранения нормы эквивалентности переводчик не должен жертвовать другими нормами, которые обеспечивают адекватность перевода [Комиссаров, 1990].

Таким образом, перевод может считаться приемлемым, если эквивалентность выполнена не на оптимальном уровне, но смысл текста передан верно, адекватен и соответствует другим нормативным требованиям. Однако если уровень эквивалентности не доходит даже до самого низкого и содержание текста искажено, такой перевод оценивается как некачественный [Там же].

Следующим нормативным требованием является *жанрово-стилистическая норма* перевода.

В. Н. Комиссаров считает, что «жанрово-стилистическую норму перевода можно определить как требование соответствия перевода доминантной функции и стилистическим особенностям, типа текста, к которому принадлежит перевод. Жанрово-стилистическая норма во многом определяет как необходимый уровень эквивалентности, так и доминантную функцию, обеспечение которой составляет основную задачу переводчика и главный критерий оценки качества его работы» [Комиссаров, 1990].

Другими словами, стиль текстов исходного языка (далее – ИЯ) и языка перевода (далее – ПЯ) должен совпадать. Так, например, если исходный текст написан в научном стиле, то и текст перевода тоже должен быть оформлен в научном стиле, с учетом всех особенностей лексики и грамматики. Таким образом, во время оценивания перевода, следует учитывать принадлежность текста к какому-либо жанру, или, другими словами, его жанрово-стилистическую принадлежность.

Также, нельзя забывать о том, что особенности того или иного стиля могут различаться в ИЯ и ПЯ. В случае текстов научного стиля, таковых отличий может быть не так много, что обуславливается наличием точной структурой и обилием терминов, большинство из которых имеют устоявшиеся эквиваленты в разных языках мира. Однако в случае, например, публицистического стиля, переводчик может столкнуться с рядом проблем,

связанных с отсутствием четкого определения о том, каким должен быть публицистический текст [Федоров, 2002].

Стоит отметить и тот факт, что контакт двух языков ведет к относительному уподоблению языковых средств. Многие слова и словосочетания сначала можно наблюдать лишь в языке перевода, и только потом в языке оригинальных произведений. Например, в таких словосочетаниях как «вносить инициативы» и «уменьшить военное противостояние» угадывается иноязычное происхождение, так как первоначально они являются попыткой переводчика выполнить работу с максимальной эквивалентностью [Нормативные аспекты перевода].

Норма переводческой речи требует от переводчика соблюдения правил и особенностей ИЯ с учетом узусных особенностей переводных текстов на этом языке [Комиссаров, 1990].

Прагматическую норму перевода В. Н. Комиссаров определяет как требование обеспечения прагматической ценности перевода. Ее сложно назвать «нормой», так как прагматическая задача переводческого акта всегда индивидуальна. Переводчик может отказаться от высокого уровня эквивалентности или прибегнуть к опущениям, если этого требует прагматическая задача [Там же].

В настоящее время *конвенциональную норму перевода* можно определить как требование максимальной близости перевода к оригиналу или его способность полноценно заменять оригинал. Практически это требование реализуется путем выполнения всех или некоторых из указанных аспектов переводческой нормы [Там же].

В заключении отметим, что оценка перевода – это процедура комплексная. Перевод оценивается на основании всех нормативных требований с учетом целей и аудитории, на которую он рассчитан.

1.2. Медицинский перевод

Работа переводчика всегда считалась востребованной во всех сферах человеческой жизни, но сейчас, во времена развития глобализации, потребность в переводчиках ощущается еще более остро, и растет с каждым днем. Стоит отметить, что особенно важным является перевод специальных текстов, потому что специалисты со всего мира хотят обмениваться знаниями, чтобы двигать то или иное направление науки вперед. К таким видам науки относится и медицина.

Медицина – это область научной и практической деятельности, изучающая процессы в организме человека. Таким образом, не будет преувеличением сказать, что развитие медицины не останавливается ни на секунду; специалисты в разных областях медицины раз за разом делают новые открытия, тем самым лишь подтверждая тот факт, что впереди у нас еще много неизученного. Кроме того, характерной чертой медицины является появление узких специальностей и появление новых возможностей лечения. Новые открытия в медицине совершаются врачами и учеными по всему миру, откуда появляется необходимость поделиться знаниями со всем земным шаром. Здесь и появляется необходимость в переводчиках – людях, которые станут связующим звеном в цепочке коммуникации, элементом, без которого данная коммуникация не представлялась бы возможной.

Помимо поддержания коммуникации между врачами и учеными, у переводчика в сфере медицины есть еще одна задача. Этой задачей является поддержание коммуникативного акта между врачом и пациентом. В случае с медицинским переводом, нельзя говорить, что какая-то из вышеперечисленных задач является более важной. Однако в момент перевода в ситуации «врач-пациент», от правильности выполненной работы зависит то, сможет ли врач правильно поставить диагноз, от чего в дальнейшем будет зависеть, получит ли пациент необходимое ему лечение. Таким образом, неверный перевод симптомов больного способен повлечь за

собой постановку неправильного диагноза. Подобные ошибки могут спровоцировать не только ухудшение здоровья, но и летальный исход.

Медицинские переводчики востребованы не только во врачебной практике при общении пациента с врачом, но и в сфере образования. В настоящее время некоторые университеты предлагают специальные образовательные программы на иностранном языке, предусматривающие наличие переводчиков [Беляева, 2016].

1.2.1. Особенности медицинского перевода

Существует несколько работ, связанных с особенностями и трудностями медицинского перевода, где рассматриваются общие и частные проблемы. В данной работе мы будем рассматривать ниже приведенные особенности, описанные в работах Е. М. Солнцева, И. В. Беляевой.

1. Обилие терминов;
2. Многочисленные аббревиатуры;
3. Особая структура предложений;
4. Сложность содержания;
5. Перевод эпонимов;
6. Синонимия терминов;
7. Различия в классификации и номенклатуре систем и органов в разных странах.

Рассмотрим каждую из них более подробно.

Одной из самых ярких особенностей любого медицинского текста является *большое количество терминов*, которые требуют точного и однозначного перевода. Для работы в сфере медицинского перевода важно знать широкий пласт лексики, включающий в себя не только терминологию узкой направленности, с которой в основном работает переводчик, но и слова,

обозначающие симптоматику, фармацевтические препараты и медицинское оборудование [Беляева, 2016].

Также, к особенностям медицинского текста относят *многочисленные аббревиатуры*. Они представляют отдельную сложность во время реализации медицинских переводов. При переводе аббревиатуры важна ее верная расшифровка, и нередко переводчику приходится обращаться к специальной медицинской литературе, чтобы получить расшифровку аббревиатур [Там же]. Однако даже в этом случае нельзя гарантировать правильный перевод. Все дело в том, что в медицине существуют аббревиатуры, которые используются для обозначения разных понятий. И если специалист из контекста поймет, что именно имеется в виду, то для переводчика это может представлять определенную сложность. Так, например, сокращение АГ может интерпретироваться двумя способами: в первом случае, АГ обозначает артериальную гипертензию, а во втором – антиген [Словарь медицинских аббревиатур]. Для того чтобы правильно перевести, переводчику нужно быть очень внимательным, чтобы не допустить смысловой ошибки.

Следующей специфической чертой медицинских текстов является *особая структура предложений*. Как правило, в медицинском тексте используются сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Кроме того, изобилие сложных, часто незнакомых переводчику терминов, создает трудности при установлении грамматических связей между некоторыми словами, что нередко приводит к ошибкам в согласовании [Беляева, 2016].

Еще одной особенностью медицинского перевода считается *расширение лексического состава*. В настоящее время медицина продолжает развиваться. Научный прогресс не стоит на месте, ученые разрабатывают новые лекарства и вакцины, инженеры изобретают новейшие технологии для обследования больных. С появлением новых объектов,

расширяется лексический состав. В результате перед переводчиком встает задача постоянного ознакомления с новыми лексическими единицами для реализации правильного перевода.

Отличительной чертой медицинского текста также можно назвать *сложное содержание*. И хотя сложное содержание можно считать особенностью многих текстов, тексты научного жанра по праву могут считаться ее обладателями, ведь без определенных знаний в этой сфере, перевод может оказаться невозможным. Нередко при медицинском переводе переводчик сталкивается с проблемой недопонимания содержания исходного текста. Данная проблема может стать серьезным препятствием для выполнения работы, ведь понимание смысла медицинского текста – это одна из важнейших составляющих перевода, потому что из-за особой структуры предложения очень сложно бывает правильно установить связи в предложении. В таких случаях для осуществления правильного перевода переводчику приходится прибегать к помощи работников сферы медицины. Консультация со специалистом позволяет переводчику составить себе правильное представление о содержании медицинского текста и избежать неточностей при переводе [Беляева, 2016].

Говоря об особенностях перевода медицинских текстов, нельзя проигнорировать *эпонимы*, перевод которых может стать проблемой. Эпоним – это название явления (например, болезни), понятия, структуры или метода по имени человека, впервые обнаружившего или описавшего их. Эпонимами называют любые имена собственные ставшие именами нарицательными [Академик].

В своей работе Е. М. Солнцев приводит примеры сложностей перевода в паре французского и русского языков. Так, гайморова полость (названа в честь английского анатома Н. Гаймора) по-французски не выражается при помощи эпонимов. В русскоязычных текстах можно встретить два варианта: «(пурпурозный пигментный) ангиодерматит Фавра-Ше» и «охряный

дерматит», тогда как во французских текстах чаще всего можно увидеть лишь один вариант, вариант употребления без эпонима - «dermiteose». Эпоним «angio dermite de Favre et Chaix» практически не используется. Следует отметить, что в медицинских текстах на английском языке единица Favre-Chaix angio dermatitis является относительно употребительной. Также, во французском языке существует термин incidence de Blondeau («проекция Блондо» - особое положение головы при рентгенограмме, позволяющее наилучшим образом визуализировать придаточные пазухи носа). На русский язык данный термин переводится как «проекция по Уотерсу». И хотя французские источники признают сочетание incidence de Waters синонимом incidence de Blondeau, эпоним, содержащий фамилию французского врача, в медицинских текстах встречается гораздо чаще. Таким образом, можно сказать, что «использование эпонимов в медицинских текстах подвержено значительному влиянию национальной специфики и представляет (с учетом отсутствия многих эпонимов в двуязычных словарях) значительную переводческую проблему» [Солнцев, 2010].

Часто встречающаяся **синонимия терминов** также может усложнять работу переводчика. Безусловно, синонимия является важной частью лексического разнообразия, но может приводить к недопониманию в текстах научного типа, основной особенностью которых является точность и однозначность.

Медицинские тексты объединяют в себе большое количество жанров: выписка истории болезни, справка от врача, научная статья. При переводе подобного вида документов необходимо сохранять общность терминов для сохранения взаимопонимания между врачом и пациентом. Однако, несмотря на это, медицина все же является сферой, в которой можно встретить большое количество синонимов в терминологии. Как пишет в своей работе А. С. Новик: «Синонимия терминов (от греч. *synonymia* – одноименность) представляет собой тип семантических отношений, основанный на

способности разных терминологических единиц обозначать одно специальное понятие, выражая различные дополнительные признаки понятия, эмоциональную или стилистическую окраску, употребляемость и сочетаемость с другими терминологическими единицами» [Новик, 2017].

Таким образом, перед переводчиком встает проблема выбора того или иного синонима, во время решения которой, в первую очередь, нужно основываться на употребляемости термина и принадлежности к определенному жанру текста. Так, например, в определении синонимии терминов сказано, что различные терминологические единицы могут выражать дополнительные признаки, эмоциональную или стилистическую окраску. Переводчик должен не только разбираться в теории, но и понимать нюансы использования синонимических терминов. Итак, что же способствует появлению синонимии в медицине, сфере, в которой, казалось бы, ей нет места?

Существует несколько причин, которые способствуют появлению синонимии в терминах. Одной из главных причин является тенденция к использованию иностранных терминов, несмотря на то, что в родном языке уже существует лексическая единица для описания этого явления. Еще одной частой причиной являются ситуации, в которых термин был открыт почти одновременно, и ученые не проверили наличие термина в медицинской литературе. В этом случае, часто можно встретить несколько терминов, описывающих одно явление, выраженных при помощи разных эпонимов. Например: Bartenwerfer's syndrome – синдром Бартенверфера, Morquio's syndrome – синдром Моркио [Новик, 2017].

Следующей сложностью, с которой может столкнуться переводчик во время работы с текстами медицинской тематики, – *различия в классификации и номенклатуре систем и органов в разных странах*. Наиболее ярким примером будет различие в обозначениях группы крови. В то время как в России принята цифровая классификация (I, II, III, IV), в

других странах используется буквенная система (O, A, B, AB). В таких случаях переводчик должен уметь адаптировать перевод к той классификации или системе, к которой привык пациент или врач, в зависимости от того, на кого направлен перевод.

Почти все вышеперечисленные особенности связаны непосредственно с языком и тем, насколько хорошо переводчик им владеет. Однако нельзя упускать из внимания различия культур разных стран, поскольку специалиста вряд ли можно назвать грамотным, если он не знаком с *культурными аспектами страны языка*, с которым он работает. Под культурными аспектами можно понимать традиции, образ мышления, взгляды на какие-либо явления. В случае с медицинским переводом, во время которого переводчик сталкивается с такими понятиями как жизнь и смерть, болезнь и здоровье, необходимо знать, как пациент смотрит на эти вещи. Не стоит забывать о том, что работа медицинского переводчика омрачается необходимостью сообщать людям то, чего они не хотят слышать. Именно от того, может ли переводчик передать это таким образом, чтобы не нанести человеку урон, и зависит его компетентность.

Таким образом, мы позволим себе дополнить список особенностей медицинского перевода еще одним пунктом – *различие культур*.

1.2.2. Жанры медицинских текстов

Говоря о медицинских текстах, каждый человек представляет себе разные тексты, что обусловлено существованием большого количества жанров, которые можно разделить на четыре большие группы:

1. Научные медицинские тексты

В данном случае адресатами и реципиентами являются непосредственно специалисты, практикующие врачи, студенты медицинских образовательных учреждений. Особенностью научных медицинских текстов является их повышенная сложность, из-за которой человеку без

специального медицинского образования практически невозможно понять, о чем идет речь. Целью данных текстов является обмен информацией между специалистами. К научным медицинским текстам относят: научные статьи, монографии, диссертации, доклады, учебные пособия, справочники. Следует заметить, что, так как целью научных медицинских текстов является обмен информацией между специалистами, одной из главных его особенностью можно назвать сложную лексику и очень высокую концентрацию терминов [Макушева, Ковалёва, 2014] .

2. Научно-популярные медицинские тексты

Научно-популярные медицинские тексты направлены на широкую аудиторию и, по сравнению с научными медицинскими текстами, написаны на более простом языке, с меньшим количеством терминов. Если цель научных медицинских текстов заключается в обмене информацией между специалистами, то целью научно-популярных текстов является информирование пациента. К таким текстам относят: статьи в СМИ, медицинские сайты, информационные бюллетени, интервью с практикующими врачами [Макушева, Ковалёва, 2014].

3. Производственные медицинские тексты

Данный жанр включает в себя такие тексты как медицинские карты, справки, документацию медицинских учреждений [Там же].

4. Фармацевтические тексты

В повседневной жизни мы чаще всего сталкиваемся именно с группой фармацевтических текстов, чаще всего в виде инструкций к препаратам. Для переводчика фармацевтические тексты представляют особую сложность, потому что включают в себя не только медицинскую терминологию, но также и терминологию фармацевтической химии и ботаники. К данной группе относятся: инструкции к лекарственным препаратам, промышленная фармацевтическая документация [Макушева, Ковалёва, 2014].

1.3. Способы перевода

В нашей работе мы рассматриваем перевод медицинских текстов, поэтому и в подглаве «Способы перевода» обращаем особое внимание на те способы, о которых необходимо знать для выполнения грамотного перевода текста на медицинскую тематику. В данной подглаве мы подробно рассматриваем перевод терминологии и переводческие трансформации.

Переводческими трансформациями называют «преобразования, с помощью которых можно осуществить переход от единиц оригинала к единицам перевода в указанном смысле» [Комиссаров, 1990]. В своей работе мы опираемся на классификацию В. Н. Комиссарова, в которой переводческие трансформации делятся на 3 группы:

1. Лексические трансформации;
2. Грамматические трансформации;
3. Лексико-грамматические трансформации.

Опираясь на литературу, использованную в нашем исследовании, мы позволим себе сказать, что лексико-грамматические трансформации не являются основным способом перевода текстов медицинской тематики, поэтому в данной работе они не рассматриваются.

1.3.1. Лексические трансформации

Способы перевода терминологии

Одна из особенностей и, одновременно, сложностей медицинского текста состоит в ее лексической составляющей, а именно – в обилии терминов. Соответственно, одной из главных задач переводчика является перевод терминов.

Итак, что же такое термин?

О. С. Ахманова в «Словаре лингвистических терминов» дает следующее определение: «Термин – слово или словосочетание специального (научного, технического и т.п.) языка, создаваемое (принимается,

заимствуемое и т.п.) для точного выражения специальных понятий и обозначения специальных предметов» [Ахманова, 1966].

Перевод терминов можно разделить на две большие группы:

1. Перевод терминов с уже имеющимися эквивалентами;
2. Перевод новых терминов (не имеющих эквивалента в языке).

На первый взгляд может показаться, что **перевод терминов с уже имеющимися эквивалентами** не составит никакого труда, однако не стоит забывать о проблеме синонимии терминов, которая в некоторых случаях может привести к искажению понимания текста, так как некоторые синонимы могут иметь некоторые смысловые различия.

Когда переводчик сталкивается с такой задачей, для начала ему необходимо убедиться в том, что слова действительно являются синонимами, а не обозначают разные понятия. Затем, переводчику предстоит нелегкая задача выбора синонима, что осложняется существованием различных точек зрения и приверженцев того или иного синонима. Выбор подходящего термина должен сопровождаться консультациями с учеными и врачами, практикующими в этой области.

Что касается **перевода новых терминов**, О. А. Иванов в своей книге «Безэквивалентная лексика» пишет, что термины можно относить к числу безэквивалентной лексики [Иванов, 2006]. Соответственно, существует 3 способа перевода терминов, не имеющих эквивалента в ПЯ:

1. Калькирование;
2. Транскрипция и транслитерация;
3. Описательный перевод.

Рассмотрим подробнее каждый из них.

Калькирование представляет собой воспроизведение комбинаторного состава слова или словосочетания, когда составные части слова (морфемы) или фразы (лексемы) переводятся соответствующими элементами переводящего языка [Казакова, 2001]. Другими словами, сущность

калькирования заключается в создании нового слова, которое повторяет структуру исходной лексической единицы. В некоторых случаях перевода сложных словосочетаний калькирование может сопровождаться перестановкой элементов. Калькированию обычно подвергаются исторические реалии, названия памятников истории и культуры, художественные произведения, географические названия. Примером могут служить такие словосочетания как

White house – *Белый дом*

Winter Palace – *Зимний дворец*

В некоторых случаях прием калькирования может применяться одновременно с приемом транскрипции:

Ладожское озеро – *Lake Ladoga*, где часть названия переводится транскрипцией, однако в целом сохраняется принцип калькирования.

Транскрипция – это способ однозначной фиксации на письме звуковых характеристик отрезков речи [Slovar.cc]. Существует три вида транскрипции: фонетическая, фонематическая и практическая. **Фонетической** транскрипцией называется та транскрипция, которая используется в иностранных словарях для записи верного произношения слова. **Фонематическая** транскрипция передает слова по составу их фонем, и используется для записей в грамматике. **Практическая транскрипция** используется для ввода иностранных слов в ПЯ. Именно практическая транскрипция является одним из способов перевода безэквивалентной лексики [Конспект - online]. Помимо имен собственных в группу безэквивалентной лексики большинство специалистов включают также названия народов и племен, географические названия, наименования деловых учреждений, компаний, фирм, периодических изданий, названия имен хоккейных и иных спортивных команд, знаменитых музыкальных групп. Стоит заметить, что иногда при переводе безэквивалентной лексики при помощи приема транскрипции меняется ударение, что обусловлено

фонетическими предпочтениями ПЯ. Например, *Florida* (ударение на первый слог) – *Флорида* (ударение на второй слог) [Студопедия].

Транслитерацией называется «побуквенная передача отдельных слов, записанных с помощью одной графической системы, средствами другой графической системы» [Slovar.cc]. Транслитерация часто применяется в тех случаях, когда речь идет о названиях учреждений, должностей, сфере общественно-политической жизни, названиях предметов быта, формах обращения к собеседнику. Примерами транслитерации, относящейся к общественно-политической жизни Англии, могут служить такие слова как *мэр, пэр, лэндлорд*.

Следующим способом является **описательный перевод**, который заключается в том, что лексическая единица переводится не эквивалентом, а дефиницией. Другими словами, вместо термина в переводе употребляется его определение. Иногда такой перевод называют «разъяснительным», потому что он поясняет и разъясняет смысл предложения, а также выражение или слово, которое не существует в ПЯ.

1.3.2. Лексические трансформации

Лексико-семантические замены

Приведенные нами выше транскрипция, транслитерация и калькирование являются лексическими трансформациями. Также к лексическим трансформациям В. Н. Комиссаров относит и лексико-семантические замены. В рассмотренных нами работах, посвященных переводу текстов научного стиля и текстов медицинской тематики в частности, им уделяется большое внимание.

Лексико-семантические замены – это способ перевода лексических единиц оригинала путем использования в переводе единиц ПЯ, значение которых не совпадает со значениями исходных единиц, но может быть выведено из них с помощью определенного типа логических преобразований

[Комиссаров, 1990]. Основными видами лексико-семантических замен являются генерализация, конкретизация и модуляция.

Генерализацией называется замена лексической единицы ИЯ с более узким значением единицей ПЯ с более широким значением. Генерализацию можно наблюдать в переводе предложения «*And then girl gets killed, because she is always speeding*». Перевод звучит следующим образом: «*А потом девушка гибнет, потому что она вечно нарушает правила*», где слово с более узким значением «*speeding*» было заменено более широким понятием «*нарушать правила*» [Бархударов, 1975].

Понятием, обратным генерализации, является **конкретизация**, в случае которой, наоборот, слово заменяется лексической единицей с более узким значением. Так, в переводе с английского на русский язык очень часто конкретизируется глагол движения *come*: приходить, прибывать, прибегать, прилетать, примчаться [Там же].

Модуляцией, или смысловым развитием, считается прием, при котором значение слова логически выводится из значения исходной единицы [Комиссаров, 1990]. Очень часто причина, упомянутая в тексте, заменяется ее следствием, и наоборот:

At least four shots were fired, but the delivery man wasn't hurt. – *Было выпущено как минимум четыре пули, но все они прошли мимо.* В данном случае средство (факт того, что доставщик не был ранен) было заменено на причину (доставщик не был ранен, потому что пули прошли мимо) [Лекции.Орг].

Д. В. Самойлов в своей работе пишет о необходимости овладения лексико-семантическими заменами, потому что неоправданное желание перевести как можно ближе к оригиналу иногда может приводить к искажению смысла. Д. В. Самойлов приводит следующий пример: «*A platelet contains no definite nucleus*», который был переведен как «*В тромбоците нет определяемого ядра*». Однако переводчик не учел тот факт, что у тромбоцита

нет никакого ядра, поэтому при переводе было бы уместно прибегнуть к своего рода модуляции, опираясь на знания о том, что в тромбоците ядра нет [Самойлов, 2005].

Е. О. Филиппова и Н. В. Полякова в своей статье «Применение трансформация при переводе научных медицинских текстов с английского языка на русский» пишут о том, что «основную группу лексических преобразований, используемых при переводе научной медицинской статьи, составили лексико-семантические замены, применение которых тесно связано с модификацией значения лексических единиц. К наиболее значимым приемам этой группы отнесены конкретизация, генерализация, модуляция» [Филиппова, Полякова, 2016].

В статье указывается, что наиболее часто при переводе употребляется модуляция, что объясняется расхождениями в обозначениях болезней. Так, например, в статье приводится яркий пример перевода терминов monosomy 3 и monosomy 8. Цифры 3 и 8, указанные в терминах, это не перечисление видов моносомий с порядковыми номерами, как можно было бы предположить; здесь имеется в виду моносомии по третьей и восьмой хромосомам соответственно. Таким образом, переводчику нужно владеть специальными знаниями в области его перевода, чтобы в подобных случаях суметь правильно домыслить то, о чем говорится в тексте [Филиппова, Полякова, 2016].

1.3.3. Грамматические трансформации

К грамматическим трансформациям относятся такие трансформации как грамматические замены, объединение предложений, членение предложений и синтаксическое уподобление (дословный перевод).

Одной из наиболее распространенных трансформаций является грамматическая замена. **Грамматическая замена** – это прием, при котором во время перевода грамматическая единица оригинала преобразуется в

единицу ПЯ с отличным грамматическим значением. Среди грамматических замен наблюдаются замены на разных уровнях синтаксиса: начиная от замены формы слова и заканчивая замены простых предложений в составе сложного. При переводе предложения «*We are searching for talent everywhere*» логично будет использовать грамматическую замену на уровне формы слова. Таким образом, перевод будет звучать как «*Мы повсюду ищем таланты*».

Следующими трансформациями являются объединение и членение предложений. **Членение предложения** – это способ перевода, при котором синтаксическая структура предложения в оригинале преобразуется в две или более предикативные структуры ПЯ [Комиссаров, 1990]. Данная трансформация приводит к образованию нескольких простых предложений ПЯ из сложного предложения ИЯ.

Объединением предложений называют способ перевода, во время которого синтаксическая структура двух простых предложений преобразуется в сложное предложение. Данный прием можно считать приемом, обратным членению предложений.

Последней грамматической трансформацией является **дословный перевод, или синтаксическое уподобление**. Дословный перевод используется в тех случаях, когда в предложениях ИЯ и ПЯ наблюдается схожая синтаксическая структура [Комиссаров, 1990].

В рассмотренных нами работах о переводе медицинских текстов указывается, что чаще всего можно используется прием грамматической замены: во многих случаях грамматическая замена наблюдается на уровне частей речи.

Выводы по Главе 1

В данной главе мы рассмотрели понятие «перевод» и выяснили, какие нормативные требования существуют. Мы также остановились на понятии медицинского перевода, рассмотрели его особенности и кратко осветили

жанры медицинского перевода. Во время изучения жанров медицинского перевода мы сделали вывод, что, помимо основных особенностей текстов медицинского содержания, у каждого жанра есть свои особенности, обусловленные стилистикой жанра. В ходе исследования особенностей текстов медицинской тематики мы тем самым выявили основные проблемы, с которыми сталкивается переводчик. Также на основе использованной литературы нами были выявлены способы и приемы, часто используемые при переводе медицинских текстов. На основе этого во второй главе мы планируем рассмотреть проблемы перевода на практике и попытаться найти решения посредством использования переводческих приемов, описанных в данной главе.

ГЛАВА 2. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА МЕДИЦИНСКИХ ТЕКСТОВ С ЯПОНСКОГО НА РУССКИЙ ЯЗЫК

2.1. Перевод медицинских статей

Ранее в нашей работе мы приводили классификацию жанров медицинских текстов, которая выглядит следующим образом:

1. Научные медицинские тексты;
2. Научно-популярные медицинские тексты;
3. Производственные медицинские тексты;
4. Фармацевтические тексты.

Как уже рассматривалось в первой главе, существуют нормы перевода, которых переводчик обязан придерживаться. Среди норм перевода выделяют одну, ради соблюдения которой переводчику прощаются определенные отклонения от других норм. Такой нормой считается прагматическая норма перевода, которая заключается в достижения прагматической ценности. Другими словами, должна быть достигнута цель, с которой текст написан. Таким образом, переводчик должен осознавать следующее: с какой целью, для чего текст был написан и кто является адресатом. Тщательно проанализировав текст, переводчик принимает многочисленные решения, основываясь на том, к кому автор текста обращается и какого результата он планирует достигнуть.

В нашей работе в качестве источника для второй главы мы решили проанализировать статьи медицинского содержания. Статьи медицинского содержания могут относиться как к жанру научных медицинских текстов, так и к жанру научно-популярных медицинских текстов. Наш выбор материала обусловлен большой популярностью и высоким спросом на тексты этих двух жанров, в частности – статьи.

В данной работе мы рассматриваем перевод статей, которые были опубликованы в журнале *Nature Neuroscience*.

Nature Neuroscience – нейробиологический научный журнал, издаваемый *Nature Publishing Group* с 1998 года. Журнал публикует статьи, которые посвящены новейшим открытиям и последним достижениям в нейробиологии. К основным направлениям исследований, опубликованных в журнале, относятся: молекулярная нейробиология, психофизика, заболевания нервной системы. В 2016 году данный журнал обладал импакт-фактором¹ 17, 839, что указывает на высокий уровень и отличное качество публикуемых статей.

¹Импакт-фактор – численный показатель важности научного журнала. С 1960-х годов рассчитывается Институтом научной информации. Импакт-фактор отражает уровень журнала и качество информации, опубликованной в нем.

Исходя из того, что данный журнал публикует статьи, в которых поднимаются вопросы новейших открытий и достижений, мы считаем, что статьи, опубликованные в нем, можно отнести к научным медицинским текстам, что означает, что реципиентами являются врачи и специалисты в данной области.

Таким образом, мы можем сделать **вывод**, что статьи, опубликованные в журнале, **написаны с целью обмена информацией** с другими специалистами для осуществления медицинского прогресса и **направлены на специалистов**, то есть людей, имеющих определенные знания в данной области.

2.1.1. Особенности перевода статей медицинского содержания

Первая статья, проанализированная нами, называется «Редкая форма расстройства аутического спектра (далее РАС), поддающаяся лечению» и, как становится ясно из названия, рассказывает о форме РАС, которую возможно вылечить при помощи пищевых добавок.

Итак, что же такое РАС? РАС – это психическое расстройство, характеризующееся погружением в мир личных переживаний с ослаблением или потерей контакта с действительностью, утратой интереса к реальности, отсутствием стремлений к общению с окружающими людьми, скудностью эмоциональных проявлений [Академик]. На сегодняшний день причины возникновения РАС остаются неизвестными, однако многие специалисты сходятся во мнении, что возникновение РАС наследственно обусловлено.

В статье рассказывается о случаях РАС, при которых наблюдаются мутации генов, отвечающих за поддержание уровня незаменимых для человеческого организма аминокислот. У пациентов были выявлены мутации, инактивирующие энзим ВСКДК, стабильная работа которого необходима для сохранения в организме таких незаменимых аминокислот как лейцин, изолейцин и валин. Из-за инактивации данного энзима у пациентов

наблюдался низкий уровень аминокислот в крови. Однако ученые провели опыты на мыши и отметили, что в ее случае уровень необходимых аминокислот стабилизировался как только в рацион питания включили пищевые добавки с высоким содержанием ВССА. Исследователи назначили применение пищевых добавок и пациентам, у которых также отмечалась стабилизация уровня аминокислот. Однако в статье отмечается, что данная теория требует дальнейших исследований для тщательного изучения влияния пищевых добавок на лечение РАС.

Особенности, выявленные нами в ходе переводе данной статьи, состоят в следующем:

1. Синонимия терминов;
2. Когнитивный диссонанс.

В переводе текстов медицинского содержания существует огромное количество особенностей, которые могут варьироваться в зависимости от жанра текста, так как существуют стандарты жанра. Однако мы позволим себе сказать, что **самой существенной проблемой**, с которой сталкивается переводчик, является **обилие терминов**. В статье про аутизм мы не встретили безэквивалентную терминологию, требующую перевода, однако проблема, с которой мы наиболее часто сталкивались в данной статье, состоит в **синонимии терминов**. Как мы уже рассматривали в первой главе, проблему синонимии терминов можно часто встретить в текстах научного стиля, в частности текстах медицинского содержания. Явление синонимии терминов является неблагоприятным и усложняет работу переводчика, перед которым стоит задача донести до адресата точную информацию.

Во время перевода статей, мы заметили, что наиболее часто синонимию терминов можно наблюдать в названии болезней и симптомах. Среди синонимических рядов встречаются следующие виды синонимии:

1. Синонимия, основанная на сложности и сфере употребляемости термина;

2. Синонимия, возникшая из-за устаревания термина;
3. Синонимия, основанная на генерализации и конкретизации.

В тексте, освещающем вопросы РАС, нам встретились два типа синонимии, каждый из которых мы рассмотрим более подробно, с примерами.

Одним из часто встречающихся видов является **синонимия, основанная на сложности и сфере употребляемости термина**. Другими словами, данный конкретный вид синонимии появляется в результате того, что в кругу специалистов употребляется один термин – научный, понятный только узкому кругу людей со специальным образованием, а в разговоре людей, не имеющих медицинского образования, используется другое выражение, легко воспринимаемое и понятное без дополнительных разъяснений. В большинстве случаев научный термин является заимствованием из иностранного языка, что облегчает коммуникацию между специалистами и, в свою очередь, является причиной сложности восприятия среди людей без специального образования. В тексте про аутизм мы встретили следующие синонимичные ряды:

Пример 1.

震え *фуруэ* «тремор, дрожание, дрожь»

В кругу специалистов данный симптом называют тремор, что обозначает быстрые, произвольные, колебательные движения конечностей человека, вызванные сокращением мышц. Однако, несмотря на то, что есть и те, кто понимают значение слова «тремор», для неподготовленной аудитории это слово может оказаться незнакомым и непонятным, так как в большинстве людей без специального образования называют это явление «дрожанием рук, ног и т.д.» или «дрожью в руках, ногах и т.д.». Проблема перевода данного конкретного типа синонимии терминов решается **на основании того, кто является реципиентом** данного текста. В нашем случае статья опубликована в научном журнале с целью обмена информацией среди

специалистов, что дает нам право сказать, что реципиентом являются врачи и специалисты в данной области. Таким образом, при переводе статьи мы перевели 震え как «тремор».

ВСКД キナーゼ遺伝子を欠損した変異マウスには、震えやてんかん性発作など、自閉症のマウスに典型的な神経学的異常があった。

ВСКД кина:зэ идэнси о кэссонсита хэн`и маусу нива, фуруэ я тэнкансэйхосса надо, дзихэйсё: но маусу ни тэнкэйтэки на синкэйгакутэки идзё: га атта.

У мыши с дефектом фермента ВСКД-киназы наблюдались такие типичные симптомы неврологических заболеваний как тремор и эпилептические припадки.

Пример 2.

代謝異常症 тайсяидзё:сё: «метаболические заболевания» или «болезни обмена веществ»

Однако стоит заметить, что нельзя делать выбор, основываясь только на сложности термина. В примере 2 наиболее подходящим к научному стилю выглядит перевод «метаболические заболевания», который, однако, является менее употребимым. В данном случае, наиболее важным фактором является употребимость, поэтому в переводе мы использовали «болезни обмена веществ». Суждение об употребимости основано на специальной литературе и мнении специалиста в данной области.

フェニルケトン尿病 (アミノ酸の一種であるフェニルアラニンを体内で分解できない病気) など、いくつかの代謝異常病は、治療しないままだと自閉症スペクトラム障害につながる場合がある。

Фэнирукэтоннё:бё: (аминосан но иссю дэ ару фэнируаранин во тайнай дэ бункайдэкинайбё:ки) надо, икуцука но тайсяидзё:бё: ва, тирё: синай мама да тодзихэйсё: супэкуторамусё:гай ни цунагарубаай га ару.

В случае некоторых метаболических заболеваний, например фенилкетонурии (болезни, для которой характерна невозможность расщепления фенилаланина), можно наблюдать прогрессирование болезни до расстройства аутического спектра, если пациенту не оказано лечение.

Следующим видом синонимии терминов является **синонимия, основанная на генерализации и конкретизации.**

Синонимический ряд, основанный на генерализации и конкретизации, мы можем наблюдать в случае названия заболевания, о котором написана статья – РАС.

В статье используется термин 自閉症 *дзихэйсё*:, который на русский язык переводится как «аутизм». Однако в случае данного заболевания все неоднозначно, так как существует несколько видов данного заболевания, которые отличаются друг от друга по степени тяжести симптомов. В данной статье говорится о новом, ранее не описанном виде аутизма, поэтому мы считаем целесообразным переводить название данного заболевания с помощью генерализации, так как мы не знаем, можем ли мы отнести новый вид аутизма к какому-либо из уже известных. Далее, возникает следующая переводческая проблема: какой же из многочисленных терминов, относящихся к аутизму, считать общим?

В современном диагностическом руководстве по психическим расстройствам 5-го издания DSM-5 некоторые расстройства было решено объединить в спектры. Самым ярким примером такого объединения является **расстройство аутического спектра**, включающее в себя расстройства и состояния, которые в 4-ом издании руководства рассматривались как отдельные расстройства. Предложение о пересмотре понятия «аутизма» было воспринято положительно, так как на данный момент не существует надежных доказательств отличия данных расстройств и причин разделять их. Таким образом, в настоящее время в **расстройстве аутического спектра** входят детский аутизм, аутизм Каннера, атипичный аутизм, первазивное

расстройство развития без дополнительных уточнений, детское дезинтегративное расстройство и синдром Аспергера. 5-е издание было выпущено Американской психиатрической ассоциацией в 2013 году, и всем пациентам с диагнозом какого-либо аутизма был поставлен новый диагноз – расстройство аутического спектра. Исходя из этого, мы можем сделать вывод, что самым общим термином для данной болезни является не «аутизм», а «расстройство аутического спектра» [DSM-5: Классификация и изменение критериев].

Следующей особенностью, с которой мы столкнулись при переводе данной статьи, является **когнитивный диссонанс**. Основателем теории когнитивного диссонанса считается американский психолог Л. Фестингер. В основе теории когнитивного диссонанса лежат несоответствия в системе знаний, что ведет к появлению психологического дискомфорта. Эти несоответствия и называют диссонансом. И так как стремление к уменьшению когнитивного диссонанса – это базовый процесс, который свойственен каждому человеку, неудивительным является тот факт, что проявления этого процесса могут наблюдаться в широком диапазоне [Воскобойник, 2001]. По классическому определению Л. Фестингера, когнитивный диссонанс – это несоответствие между двумя когнитивными элементами (когнициями) – мыслями, опытом, информацией и т. д. – при котором отрицание одного элемента вытекает из существования другого, и связанное с этим несоответствием ощущение дискомфорта, иначе говоря, чувство дискомфорта возникает при столкновении в сознании логически противоречивых знаний об одном и том же явлении, событии, объекте [Фестингер, 1999]. В переводе научных текстов, в отличие от, например, художественных текстов, задачей является не воздействие на реципиента, а передача информации. В статье, выбранной нами, было несколько случаев, в которых был невозможен дословный перевод, потому что в результате искажался смысл, и нарушалась передача верной информации. Мы считаем,

что в таких случаях для грамотного перевода необходимо использовать такую переводческую трансформацию как *модуляция*.

Рассмотрим на примере:

こうした家族では、子供が劣性変異を2コピー持って生まれてくる確率が高くなる。

Ко:сита кадзоку дэва, кодомо га рэссэйхэн`и о ни копи: моттэумарэтэкуру какуруцу га такакунару.

Если производить дословный перевод каждой составляющей в данном предложении, то перевод выглядит следующим образом: «В таких семьях повышается вероятность того, что дети будут рождаться с двумя копиями рецессивных мутаций».

Если обратить внимание на последнюю часть перевода, то мы видим словосочетание «с двумя копиями рецессивных мутаций». У человека действительно в организме происходят рецессивные мутации, но что же это такое? Рецессивные мутации – это изменения, происходящие в генах, которые препятствуют образованию активного белка [Рецессивная мутация..., 2019]. В справочной литературе по данной тематике не существует такого понятия как «копии мутаций», однако можно наблюдать такое словосочетание как «мутантные копии гена». «...Однако половое размножение накладывает ограничение на их количество. Если обе родительские особи несут рецессивную летальную мутацию в одном и том же гене, их потомок может унаследовать две мутантные копии этого гена и не получить ни одной нормальной...» [Там же].

Таким образом, мы считаем, что в переводе данного предложения должна быть использована модуляция: «В таких семьях повышается вероятность того, что дети будут рождаться с двумя мутантными копиями гена».

В процессе перевода нами был сделан вывод о том, что отсутствие специального медицинского образования или определенных знаний в данной

медицинской области значительно затрудняет работу с текстами медицинского содержания из-за особенностей, указанных нами выше. На начальных этапах работы с текстами медицинского содержания переводчику необходима проверка специалиста, чем воспользовались и мы. Во время проверки данного текста специалистом выступала Бортневская Елена Петровна (терапевт, ОУБ).

Следующим текстом, который послужил материалом для второй главы, мы выбрали статью под названием «Болезнь Паркинсона и сны о рэгби». В статье приводится абсолютно новое видение болезни Паркинсона и возможные способы лечения. Подобно статье о РАС, содержание данного текста также направлено на специалистов с целью обмена информацией и дальнейшего изучения болезни Паркинсона.

Болезнь Паркинсона, или дрожательный паралич, относится к числу наиболее частых заболеваний пожилого возраста. В основе заболевания лежит дегенерация нейронов (нервных клеток) черной субстанции. Причины возникновения болезни пока остаются неизвестными, но считается, что определенную роль играет наследственная предрасположенность. Болезнь чаще всего проявляется в возрасте 50-70 лет. Симптоматика заболевания обычно развивается с дрожания или неловкости в одной руке или ноге (чаще правых); постепенно симптомы ухудшаются и становятся двусторонними. Дрожание конечностей наблюдается у 75 % пациентов, чаще всего оно более выражено в состоянии покоя (треморе покоя) [Штульман, Левин, 2004].

В статье рассказывается о возможной связи хронического нарушения поведения во время фазы быстрого сна и болезни Паркинсона. У большого количества пациентов, страдающих от болезни Паркинсона, часто наблюдаются расстройства сна, а именно – хроническое нарушение поведения во время фазы быстрого сна. Фаза быстрого сна является одной из двух фаз сна человека, во время которой мозг человека активно работает и во время которой человек видит сны. Одним из признаков высокой активности

головного мозга можно считать быстрые движения глазных яблок, из-за чего фаза быстрого сна также называют БДГ-фазой – фазой быстрого движения глаз. Несмотря на то, что мозг человека активно работает, мышцы у него расслаблены, благодаря чему он не совершает в реальности действия, совершаемые им во сне. Хроническое нарушение поведения во время фазы быстрого сна заключается в том, что мышцы человека также напряжены, и он, находясь в состоянии сна, совершает схожие движения наяву, даже не подозревая об этом. Так, в статье приведены некоторые случаи подобных нарушений, когда, например, человек видит сон, в котором он играет в рэгби, а наяву совершает неожиданные и резкие движения, приняв голову жены за мяч.

В статье учеными доказывается связь между расстройствами сна и болезнью Паркинсона, однако пока остается неясным тот факт, что в симптоматике двух заболеваний задействованы разные отделы мозга. Специалисты, изучающие связь двух этих заболеваний, считают, что нарушение поведения во время фазы быстрого сна является первым признаком дегенеративного процесса, которое начинается в основании ствола головного мозга. Болезнь прогрессирует по направлению к верхним отделам головного мозга и поражает черную субстанцию на последних стадиях, что приводит к гибели нейронов.

По статистике, использованной в статье, можно сделать вывод, что большинство пациентов с хроническим нарушением поведения во время фазы быстрого сна в конечном итоге заболевают болезнью Паркинсона. Таким образом, ученые всего мира считают, что в настоящее время происходит революция в исследованиях, связанных с данным заболеванием, которая в будущем, возможно, приведет к обнаружению надежных способов лечения.

В данной статье мы столкнулись со следующими особенностями:

1. Синонимия терминов;

2. Неоднозначность.

В статье, рассказывающей о РАС, мы также наблюдали проблему перевода терминологии, выраженную синонимией терминов. Во время рассмотрения предыдущей статьи мы классифицировали виды синонимии и выделили три вида:

1. Синонимия, основанная на сложности и сфере употребляемости термина;
2. Синонимия, возникшая из-за устаревания термина;
3. Синонимия, основанная на генерализации и конкретизации.

Как и в предыдущем тексте, наиболее часто мы наблюдали вид синонимии, **основанной на сложности и сфере употребляемости термина**. Отнесение данного текста к жанру научных медицинских позволяет нам использовать в переводе более сложный термин, употребляемый в кругу специалистов. Однако нельзя выбирать термин, основываясь только на его сложности, потому что существуют термины, которые даже среди врачей закрепились в более легкой форме. Рассмотрим данную особенность на некоторых примерах:

Пример 1

不眠症 *фуминсё*: бессонница, инсомния, асомния, диссомния, агрипния

Термин, обозначающий расстройство сна, характеризующееся недостаточной продолжительностью. Нами было найдено пять переводов на русский язык. После тщательной работы с медицинской литературой мы сделали вывод, что данная цепочка терминов образованы при помощи несколько видов синонимии. Так, например, диссомнией считается любое нарушение сна, что означает, что диссомния является генерализацией для бессонницы. Остальные термины – инсомния, асомния, агрипния и бессонница – являются взаимозаменяемыми, поэтому следующим шагом была проверка употребляемости. Основываясь на медицинских словарях, наиболее частое употребление можно наблюдать у терминов бессонница и

инсомния. Термин бессонница используется как среди специалистов, так и среди людей без специального образования; это означает, что он может быть использован в научной медицинской статье.

Пример 2

夢遊病 *мю:бё:* сомнамбулизм, лунатизм

Расстройство сна, при котором люди совершают движения и действия, соответствующие тому, что они видят во сне. Во многих литературных источниках термин «лунатизм» указывается с пометкой «устаревшее» или как слово, используемое в бытовом общении. В медицинских справочниках используется термин «сомнамбулизм», что указывает на употребляемость термина. Таким образом, в статье, содержание которой направлено на работников медицинской сферы, лучше использовать лексическую единицу «сомнамбулизм».

Следующим видом синонимии является **синонимия, появившаяся в результате устаревания термина**. Другими словами, это означает, что в синонимическом ряду есть термин, который использовался для обозначения заболевания или симптома в прошлом, однако был заменен по различным причинам и вышел из употребления.

Примером данного вида синонимии можно назвать термин «болезнь Паркинсона», у которого есть синоним – дрожательный паралич.

Пример 1.

パーキンソン病 *па:кинсонбё:* болезнь Паркинсона, дрожательный паралич

Болезнь Паркинсона может похвастаться долгой историей существования, однако до 1817 года она не носила специального названия. До 1817 года встречаются записи во врачебных книгах, в которых данная болезнь была описана при помощи симптомов, а именно с упоминанием одного из главных симптомов – тремора покоя. В 1817 г. английский врач Джеймс Паркинсон издал свою работу под названием «Эссе о дрожательном

параличе». В своем эссе Паркинсон описал симптомы заболевания и наблюдения за шестью пациентами, при помощи которых смог изучить прогрессирование болезни. И хотя труды Паркинсона не пользовались большой популярностью при жизни, какое-то время болезнь стали называть «дрожательным параличом», потому что при болезни Паркинсона наблюдается дрожание конечностей и скованность мышц, схожая с параличом [Центр научной неврологии, 2005].

После смерти Джеймса Паркинсона его работа была признана выдающейся, и один из исследователей предложил назвать заболевание в честь врача, труд которого не был оценен при его жизни. Таким образом, в конце 19 вв. заболевание переименовали в «болезнь Паркинсона». В настоящее время термин «дрожательный паралич» считается устаревшим и заболевание известно всем как «болезнь Паркинсона».

Пример 2.

神経学者 *синкэйгакуся* невролог, невропатолог

Невролог – это человек, который занимается диагностикой и лечением заболеваний, связанных с нарушениями нервной системы [Classes.ru, 2019].

В свою очередь, невропатолог – врач-специалист, подготовленный по вопросам диагностики, лечения и профилактики болезней нервной системы [Там же]. Таким образом, мы можем сделать вывод, что два термина обозначает одно и то же. Однако термин «невропатолог» использовался в России до 80-х годов 20 века, но сейчас считается устаревшим. В 80-х годах направление медицины «невропатология» было переименовано в «неврологию», впоследствии чего был введен термин и для обозначения врача-специалиста в данной сфере. В виду того, что применение термина было прекращено относительно недавно, термин «невропатолог» до сих пор используется, что вводит заблуждение пациентов, считающих, что «невролог» и «невропатолог» – два разных специалиста.

Таким образом, мы рассмотрели несколько примеров синонимии терминов: в некоторых случаях возможны вариации, в некоторых – правильный вариант перевода только один. Так, например, в случае с термином 不眠症 возможны два варианта перевода – бессонница и инсомния – что допускает определенную свободу в действиях переводчика. Основываясь на проанализированных нами примерах, мы можем сделать вывод, что вид синонимии, основанный на сложности и сфере употребляемости термина, имеет отношение к жанру и стилистике текста, однако неправильный выбор синонима не будет влиять на семантическую составляющую. Безусловно, нельзя полагать, что можно пренебрегать стилистическими нормами, но мы считаем, что отклонение от стилистики является менее грубой ошибкой, чем искажение смысла или использование информации, которая может ввести реципиента в заблуждение. Так, неправильный выбор синонима из синонимического ряда, основанного на генерализации и конкретизации, в некоторых случаях не повлечет за собой изменение семантики, однако переводчику нужно быть предельно осторожным, чтобы не исказить смысл высказывания. Затем, как и в примере «невролог-невропатолог», неправильный выбор из синонимического ряда, в котором есть устаревший термин, может вызвать недопонимание у реципиентов.

Следующей особенностью мы выделили *неоднозначность*, что противоречит требованиям к научному тексту. Одно из таких требований заключается в однозначности, или смысловой точности, которая достигается при помощи тщательного подбора слов. Однако, несмотря на подобные требования, в статье мы столкнулись со словами и выражениями, которые можно понимать неоднозначно, и, для правильной конкретизации, необходимы определенные знания темы текста и внимательность переводчика.

また、レム睡眠中は夢を見ていて、その間随意筋は（絶えずぴくぴくしている目の随意筋を抜き）一時的に麻痺している。

Mata, rэмусуйминтю: юмэ о митэитэ, сонно айда дзуйикин ва (таэдзу пикупику ситэиру мэ но дзуйикин о нуйтэ) итидзитэкини махи ситэиру.

В данном предложении говорится о том, что во время фазы быстрого сна, когда человек видит сновидения, мышцы человека расслабляются, за исключением глазных мышц, где глазные мышцы – дословный перевод. В данном предложении из-за отсутствия конкретизации эту часть можно понимать неоднозначно. О каких именно мышцах идет речь: о глазных мышцах или же мышцах век?

Фазу быстрого сна также называют БДГ-фазой или фазой быстрого движения глаз. Такое название эта фаза получила потому, что глазные яблоки действительно вращаются в это время, что означает, что мышцы глаз не находятся в расслабленном состоянии. Во время фазы быстрого сна мышцы век также двигаются, о чем мы можем судить по легкому подергиванию век, которое мы можем заметить у спящего человека.

Решить эту переводческую задачу нам помогает оноματοпэя, которая описывает характер движений мышц. В этом предложении движения мышц охарактеризованы при помощи выражения *ぴくぴくしている пикупику ситэиру*, которое обозначает произвольные движения с маленькой амплитудой, подергивания. Исходя из семантики данного выражения, мы можем сделать вывод, что в приведенном предложении говорится о мышцах век. Соответственно, мы считаем, что перевод должен выглядеть следующим образом:

Во время фазы быстрого сна, когда человек видит сновидения, все его мышцы находятся в расслабленном состоянии (за исключением мышц век, которые постоянно подергиваются).

Во время проверки данного текста специалистом выступила врач-невролог Подкаменных Наталья Владимировна (ОГАУЗ МСЧ ИАПО).

2.2. Перевод медицинского рецепта

Следующим жанром для рассмотрения в данной работе мы выбрали фармацевтический жанр, а именно – медицинский рецепт.

В «Рецептурном справочнике с общей рецептурой» С. А. Крыжановский рассматривает понятие *рецептура* и определяет его как «раздел фармацевтической науки, включающий в себя:

- нормативную документацию о правилах хранения и способах изготовления смеси веществ, т.е. лекарственных форм;
- нормативную документацию о правилах хранения и отпуска лекарственных средств потребителю;
- правила выписывания рецептов».

Рецепт – это письменное обращение медицинского работника в аптеку с просьбой об отпуске лекарственного средства в определенной лекарственной форме и дозировке с указанием способа употребления [Крыжановский; Цорин, 2008].

Один из выдающихся русских терапевтов С. П. Боткин во время своей лекции говорил о том, что рецепт является визитной карточкой медицинского работника и очень часто от грамотно выписанного рецепта зависит жизнь пациента. Неправильно выписанный рецепт не только затрудняет работу фармаколога, но также может нанести вред пациенту в случае, если в рецепте неправильно прописана доза или способ употребления препарата. В связи с этим необходимо обучать медицинских работников умению правильно выписывать рецепты и необходимости следовать образцу.

Таким образом, переводчику, специализацией которого является медицинский перевод, необходимо знать установленные нормы и образцы, которые используются в ПЯ.

2.2.1. Рецептурные бланки в России

В России существует несколько форм рецептурных бланков:

1. Форма для выписывания психотропных препаратов Списка III «Перечня наркотических средств, психотропных средств и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации, некоторых ядовитых и сильнодействующих веществ, входящих в списки А (апоморфина гидрохлорид, атропина сульфат, гомотропинагидробромид, серебра нитрат) и Б (лития оксибуграт, пахикарпинагидроид).
2. Специальные бланки для выписывания наркотических средств и психотропных веществ Списка II того же Перечня.
3. Форма для выписывания остальных лекарственных средств из списка А и Б, а также лекарственных средств, содержащих этиловый спирт.
4. Формы для выписывания бесплатных рецептов в системе дополнительного медицинского обеспечения (льготным категориям больных) [Крыжановский, Цорин, 2008].

Традиционно рецепт состоит из пяти частей: *inscriptio*, *invocatio*, *praescriptio*, *subscriptio*, *signatura*. Рассмотрим каждый из них более подробно.

Первая часть – *inscriptio* – является заглавием рецепта, в котором обозначается дата выписки рецепта, ФИО пациента, возраст. Иногда также указывается номер и история болезни, инициалы врача.

Во второй части – *invocatio* – указывается обращение медицинского работника к фармацевту, которое начинается со слова *Recipe* (с лат. «возьми»).

Praescriptio содержит название лекарственного препарата, а также лекарственных веществ, входящих в его состав. Стоит отметить, что данная часть рецепта заполняется на латинском языке.

В четвертой части – *subscriptio* – медицинский работник указывает, в какой форме лекарственный препарат необходимо выдать. Также заполняется на латинском языке.

В последней части (signatura) врач заполняет информацию для пациента – подробное описание приема лекарственного препарата: о способе, дозе и частоте приема. Данная часть рецепта заполняется на национальном языке [Крыжановский, Цорин, 2008].

Например:

Выписать 20 желатиновых капсул с крышечками, содержащих по 0, 25 г. левомецетина. Рецепт данного содержания будет выглядеть следующим образом:

Rp.: Laevomycetini 0,25

D. t. d. N. 20 incapsulisgelatinosisopercularis

S. По одной капсуле 4 раза в сутки в течение 5 сут.

Сначала в рецепте на латинском языке прописывается вещество, которое содержится в капсуле (левомецетин) и количество вещества, в данном случае 25 гр. Затем в рецепте указывается сколько и каких капсул необходимо выдать пациенту. D. t. d. N. расшифровывается как DatalesdosesNumero и переводится как «Дай таких доз числом». В последней части рецепта, в которой указывается способ употребления лекарственного средства, ставится обозначение S (Signa), которое переводится как «обозначь» [Крыжановский, Цорин, 2008].

2.2.2. Рецептурные бланки в Японии

В Японии существуют два типа рецептов: 院内処方せん *иннайсёхо:сэн* и 院外処方せん *ингайсёхо:сэн*. 院内処方せん – это рецепт, по которому пациент покупает выписанные лекарственные средства в аптеке, находящейся в здании больницы. 院外処方せん – это рецепт, который пациент получает, пройдя обследование в больнице, при этом приобретение препаратов осуществляется в аптеке за пределами медицинского учреждения [Elsevier, 2004].

Рецептурный бланк, который используется в Японии, обычно состоит из трех частей:

- 医薬品名 *иякухинна* название препарата;
- 分量 *бунрё*: доза;
- 用法・日数 *ё:хо: хису*: способ применения и длительность курса [Elsevier, 2004].

В 2010 году по приказу Министерства здравоохранения, труда и благосостояния Японии был издан приказ, по которому способ написания рецепта был изменен в случае лекарственных препаратов, предназначенных для внутреннего применения. До 2010 года в рецепте прописывалась суточная доза препарата, однако из-за многочисленных случаев неправильного применения лекарства пациентами, было принято решения об изменении структуры рецепта. Таким образом, было решено, что с 2010 года в рецепте в части о дозировке необходимо прописывать не суточную дозу, а количество лекарства (таблеток, капсул и т.д.), принимаемое пациентом за один раз. В части, описывающей способ применения и длительность курса, необходимо указывать количество приема в день и время суток [内服薬処方せん].

Образец рецепта, использовавшегося до 2010 г., выглядит следующим образом:

フロモックス	(100)	3錠
メジコン	(15)	3錠
ムコソルバン	(15)	3錠
分3毎食後7日分		

Рецепт после принятия изменений должен выписываться по следующему образцу:

フロモックス錠 100m g	1 回 1 錠
メジコン錠 15m g	1 回 1 錠
ムコソルバン錠 15m g	1 回 1 錠
1 日 3 回朝昼夕食後 7 日分	

[Elsevier, 2004].

После сравнения двух рецептов, можно заметить, что в образце после принятия изменений информация изложена более подробно во избежание недопонимания со стороны пациента, так как это может нанести вред здоровью. Ранее в работе уже говорилось, что основные изменения произошли в части дозировки: вместо 3 таблеток (суточной дозы) в рецепте указывается количество таблеток, принимаемых за один раз (одна таблетка за раз). Также, мы можем наблюдать нововведения в части рецепта, в которой медицинский работник описывает способ и время применения: в новой форме словами прописаны названия принятия пищи (завтрак, обед, ужин), а то время как в образце 2010 г. можно наблюдать неоднозначное выражение «после каждого приема пищи».

Одним из основных отличий японских рецептурных бланков от российских можно назвать отсутствие обозначений на латинском языке и запись препарата на азбуке катакана.

2.2.3. Перевод рецептурных бланков с японского на русский язык

Ранее в нашей работе уже говорилось о том, что перевод медицинских текстов должен отличаться своей точностью, потому что основной задачей переводчика является передача смысла. Кроме этого, переводчик обязан владеть информацией относительно того, как оформляется текст или документ, который он переводит, в ПЯ, для того чтобы суметь адаптировать его.

Прежде чем приступить к переводу рецептов, которые мы выбрали в качестве материала, мы изучили особенности и правила написания рецептурных бланков на русском языке. *Основной особенностью можно считать наличие обозначений на латинском языке.* В случае японских рецептов, латинские обозначения не используются, однако мы считаем, что во время перевода необходимо адаптировать рецепт, чтобы специалисты могли опираться на привычную для них форму.

Рецепт состоит из пяти частей, две из которых заполняются на латинском языке. Несмотря на то, что структура и содержание рецептов в России и в Японии немного отличается, основная информация остается неизменной. Таким образом, информацию, по содержанию идентичную второй и третьей части рецептурного бланка в России, мы переводим не на русский, а на латинский язык, соблюдая определенные правила. Рассмотрим подробнее на примере:

Пример 1

フロモックス錠 100m g	1 回 1 錠
メジコン錠 15m g	1 回 1 錠
ムコソルバン錠 15m g	1 回 1 錠
1 日 3 回朝昼夕食後 7 日分	

В японском рецепте напротив названия препарата стоит способ употребления (количество таблеток за раз), однако в России способ употребления подробно описывается в четвертой части. В начале каждого рецепта ставится латинское обращение *Recipe (Rp)*, что переводится как «возьми», после чего указывается название препарата на латинском языке и форма, в которой препарат выписывается (таблетки, капсулы, капли и т.д.):

Rp.:Tab. "Flomox" 0, 1

Затем, обычно в рецепте указывается, какое количество препарата должно быть выдано пациенту, однако в данном рецепте у нас такой информации не содержится, поэтому ее мы не указываем.

В следующей части следует подробное описание способа употребления на русском языке. Перед описанием способа и частоты употребления ставится обозначение Signa (S). В японском рецепте способ употребления указан на последней строчке и относится ко всем препаратам. Во избежание недопонимания, мы считаем правильным указать способ применения не в конце рецепта, а под названием каждого препарата. Объяснение способа применения выглядит следующим образом:

S. По одной таблетке 3 раза в день после еды в течение 7 суток

В рецепте указано три препарата, информацию о каждом из которых, мы переводим в соответствии с информацией, указанной выше. Таким образом, перевод рецепта может выглядеть как:

Rp.:Tab. "Flomox" 0, 1

S. По одной таблетке 3 раза в день после еды в течение 7 суток

Rp.:Tab. "Medicon" 0, 15

S. По одной таблетке 3 раза в день после еды в течение 7 суток

Rp.:Tab. "Mucosolran" 0, 15

S. По одной таблетке 3 раза в день после еды в течение 7 суток

Возможно, частое повторение способа употребления в рецепте может показаться излишним, однако мы считаем, что в первую очередь нужно обеспечить передачу точной информации, даже если в каких-то случаях необходимо пожертвовать лаконичностью текста.

Пример 2

<p>Rp1 ノボリン 30R 注フレックスペン 1日2回 朝夕食前30分以内 朝13単位 夕13単位</p>	<p>3筒</p>
---	-----------

В первом проанализированном нами рецепте специалист выписывал препараты в форме таблеток, однако в данном рецепте мы можем наблюдать, что препарат выпускается в отличной форме. Для выполнения правильного перевода нам необходима информация относительно самого препарата и заболевания, в лечении которого он используется. Препарат ノボリン 30R 注フレックスペン *ноборин 30гтю: фурэкусупэн*, указанный в рецепте – это инсулин для инъекций, который используют люди, страдающие от сахарного диабета [Bolezni.pro]. *フレックスペン фурэкусупэн* в названии указывает на форму, в которой выпускается препарат – форму шприц-ручки.

Данная форма чаще всего используется для подкожного введения инъекций инсулина и, благодаря контролируемой скорости введения и тонкой игле, почти не вызывает болевых ощущений.

Таким образом, сначала мы указываем название препарата на латинском языке. Затем, количество препарата, которое нужно выдать больному: перед указанием количества ставится обозначение D. t. d. N., которое расшифровывается как *Da tales doses Numero* и переводится как «Дай таких доз числом». В следующей части рецепта мы указываем способ употребления и дозу на русском языке. Необходимо уделять большое внимание *точному переводу единиц измерения*. Общеизвестным фактом является то, что шкала стандартного шприца размечена в миллилитрах, исходя из чего, можно сделать вывод, что и количество лекарства также измеряется в миллилитрах. Однако нужно быть осторожным, потому что в случае инъекций инсулина шкала шприца размечена не только в миллилитрах, но и в единицах действия (ЕД), с помощью которых дозируют инсулин. Таким образом, в части рецепта, описывающей способ применения, количество инсулина выражается в «единицах».

Вторым пунктом в рецепте указаны иглы для введения инъекций:
название игл и количество, необходимое пациенту.

Предложенный нами вариант перевода выглядит следующим образом:

Rp.:Novolin 30RFlexPen

D.t.d.N 3

S. По 13 единиц подкожно за 30 минут до завтрака и ужина.

Rp.:Nanopass 34G

D.t.d.N 70

Выводы по Главе 2

Обобщая информацию по главе, мы можем выделить несколько основных пунктов:

1. Статьи медицинского содержания могут относиться как к жанру научных медицинских текстов, так и к жанру научно-популярных медицинских текстов. Перед тем как приступить к переводу, переводчику нужно определить к кому медицинскому жанру относится статья, так как на этом будут основываться его последующие действия. Материалом нашего исследования послужили статьи, относящиеся к жанру научных медицинских текстов.

2. В статьях, проанализированных нами, основными проблемами можно назвать синонимии терминов и неоднозначность.

3. Синонимии терминов мы разделили на три вида: *синонимия, основанная на сфере употребляемости и сложности термина, синонимия, возникшая из-за устаревания термина и синонимия, основанная на генерализации и конкретизации.*

4. Неоднозначность – явление, противоречащее понятию научного текста, однако оно все же встречается. Задача переводчика состоит в правильном понимании мысли и верной передаче ее на ПЯ. В подобных

случаях можно использовать такие переводческие трансформации как модуляция, конкретизация и генерализация.

5. Рецепт – это письменное обращение медицинского работника в аптеку с просьбой об отпуске лекарственного средства в определенной лекарственной форме и дозировке с указанием способа употребления.

6. В российских рецептурных бланках используются латинские обозначения, что является главным отличием от японских рецептов. В процессе перевода необходимо преобразовать форму рецепта в привычную для специалистов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе был рассмотрен медицинский дискурс как объект перевода. В результате проделанной работы мы пришли к следующим выводам.

Перевод – это деятельность, которая заключается в вариативном перевыражении, перекодировании текстов, порожденного на одном языке в текст на другом языке, осуществляемая переводчиком, который творчески выбирает вариант в зависимости от вариативных ресурсов языка, вида перевода, задач перевода, типа текста и под воздействием собственной индивидуальности; перевод – это также и результат этой деятельности.

В работе было уделено особое внимание тем способам перевода, которые наиболее часто встречаются при переводе текстов медицинской тематики, а именно: лексическим и грамматическим трансформациям.

Тексты медицинской тематики можно разделить на четыре основных жанра: научные медицинские, научно-популярные медицинские, производственные и фармацевтические тексты. В каждом жанре есть свои особенности, которые необходимо учитывать во время перевода.

Кроме жанровых особенностей, у текстов медицинской тематики также есть общие особенности: обилие терминов, многочисленные аббревиатуры, особая структура предложений, сложность содержания, перевод эпонимов, синонимия терминов и различия в классификации и номенклатуре систем и органов в разных странах.

В результате перевода медицинских текстов, относящихся к научному медицинскому жанру, мы выделили следующие проблемы и особенности:

проблему синонимии терминов и неоднозначность, несвойственную текстам научного стиля. В проблеме синонимии терминов было выделено три вида синонимии: синонимия, основанная на сложности и употребляемости термина, синонимия, возникшая из-за устаревания термина и синонимия, основанная на конкретизации и генерализации. С проблемой неоднозначности переводчику необходимо быть предельно осторожным. Для точного перевода необходимо использовать такие переводческие трансформации как модуляция, генерализация и конкретизация. Также, в практической части мы рассматривали перевод рецептов, которые являются медицинскими текстами фармацевтического жанра. Рецепт – это письменное обращение медицинского работника в аптеку с просьбой об отпуске лекарственного средства в определенной лекарственной форме и дозировке с указанием способа употребления. Основной проблемой перевода можно назвать форму и использование латинских обозначений.

Подводя итог всему вышесказанному, необходимо заметить, что перевод медицинских текстов в паре языков русский-японский еще мало изучен и требует дальнейших исследований. Одним из основных выводов нашего исследования стало то, что переводчику, работающему с медицинскими текстами, необходимо наличие специальных знаний, а также консультация со специалистом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1) Академик [Электронный ресурс] // Медицинские термины. – URL: <https://dic.academic.ru/contents.nsf/medic/> (дата обращения: 23.11.18).
- 2) Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. 2-е изд., стер. / О. С. Ахманова. – М.: УРСС: Едиториал УРСС, 2004. – 571 с.
- 3) Бархударов Л. С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода) / Л. С. Бархударов. – М.: «Международ. отношения», 1975 г. – 240 с.
- 4) Беляева И. В. Общая специфика и проблемы медицинского перевода / И. В. Беляева. // Вестник Московского государственного лингвистического университета. – 2016. – № 1. – С. 29–36.
- 5) Виноградов В. С. Перевод: общие и лексические вопросы / В. С. Виноградов. – М.: КДУ, 2004. – 240 с.
- 6) Воскобойник Г.Д. Когнитивный диссонанс в структуре переводческой эпистемы / Г. Д. Воскобойник // Вопросы теории и практики перевода: Вестник ИГЛУ. Сер. Лингвистика. – Иркутск, 2022. – Вып. 3. – С. 43-45.
- 7) Воскобойник Г. Д. Когнитивный диссонанс как проблема теории и практики перевода: основные концептуальные положения (авторский проект) / Г. Д. Воскобойник. – Иркутск-Красноярск: Изда-во ИГЛУ, 2001. – 30 с.

- 8) Воскобойник Г. Д. О когнитивном диссонансе комментатора перевода / Г. Д. Воскобойник // Вопросы теории и практики перевода: Вестник ИГЛУ. Сер. Филология. – Иркутск, 2003. – Вып.4. – С. 48-58.
- 9) Воскобойник Г. Д. Понятие «когнитивная модель переводческого процесса» в теории перевода / Г. Д. Воскобойник. – Иркутск: Изд-во ИГЛУ, 2003. – 22 с.
- 10) Воскобойник Г. Д. Тождество и когнитивный диссонанс в переводческой теории и практике / Г. Д. Воскобойник // Вестник МГЛУ. Сер. Лингвистика. Вып. 499. – М.: 2004. – 181 с.
- 11) Дабагян И. Б., Гуменюк З. В. Особенности перевода медицинских текстов [Электронный ресурс] / И. Б. Дабагян, З. В. Гуменюк. – URL: <https://www.alba-translating.ru/ru/ru/articles/2012/gumenyuk-dabagyan.html> (дата обращения 16.02.19).
- 12) Иванов А. О. Безэквивалентная лексика: учебное пособие / А. О. Иванов. – Санкт-Петербург: Филол. фак. Санкт-Петербургского гос. ун-та: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2006 (СПб. : Тип.изд-ва СПбГУ). – 190 с.
- 13) Иванова К. О. Формирование японского медицинского словаря в кросс-культурном аспекте: ВКР магистра по напр. подг. 45.04.02 Лингвистика / К. О. Иванова; МГЛУ ЕАЛИ. – Иркутск, 2016. – 134 с.
- 14) Информιο [Электронный ресурс] // Доклад на тему «Переводы В.А. Жуковского и литература XIX века». – URL: <http://www.informio.ru/publications/id2264/Doklad-na-temu-Perevody-VA-Zhukovskogo-i-russkaja-literatura-XIX-veka> (дата обращения: 15.10.18).
- 15) Коммиссаров В. Н. Теория перевода (Лингвистические аспекты) / В. Н. Коммиссаров. – М.: Высшая школа, 1990. – 253 с.
- 16) Конспект – online [Электронный ресурс] // Транскрипция. Транслитерация. Орфография. – URL: <http://webkonspect.com/?id=5599&labelid=43890&room=profile> (дата обращения: 05.12.18).

- 17) Крыжановский С. А., Цорин И. Б. Рецептурный справочник с общей рецептурой [Электронный ресурс] / С. А. Крыжановский, И. Б. Цорин. – М.: Академия, 2008. – URL: http://academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_21124.pdf (дата обращения 15.02.19).
- 18) Кузнецова Н. А., Самойленко Т. А. Некоторые проблемы перевода медицинского текста [Электронный ресурс] / Н. А. Кузнецова, Т. А. Самойленко. – URL: http://www.rusnauka.com/ONG/Philologia/6_kuznecova%20n.a.%20samoylenko%20.doc.htm (дата обращения 13.02.19).
- 19) Лилова А. Введение в общую теорию перевода: Пер. с болг. / А. Лилова. – М.: Высш.шк. 1985. – 286 с.
- 20) Макушева Ж. Н., Ковалева М. Б. Специфика медицинского дискурса на материале аутентичных текстов по специальности [Электронный ресурс] / Ж. Н. Макушева, М. Б. Ковалева // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2004. – URL: http://scjournal.ru/articles/issn_1997-2911_2014_5-1_30.pdf (дата обращения: 05.02.19).
- 21) Миньяр-Белоручев Р. К. Общая теория перевода и устный перевод / Р. К. Миньяр-Белоручев. – М.: Воениздат, 1980. — 237 с.
- 22) Научный центр неврологии [Электронный ресурс] // Болезнь Паркинсона. – URL: <https://www.neurology.ru/zabolevaniya/bolezn-parkinsona-0> (дата обращения: 16.02.19).
- 23) Рецкер Я. Н. Пособие по переводу с английского языка на русский язык / Я. Н. Рецкер. – М.: Просвещение, 1982. - 159 с.
- 24) Рецкер Я. И. Теория перевода и переводческая практика / Я. И. Рецкер. – М.: Межд. отн., 1974. – 216 с.
- 25) Самойлов Д. В. О переводе медицинского текста [Электронный ресурс] / Д. В. Самойлов. – URL: <http://www.practica.ru> (дата обращения 08.02.19).

26) Солнцев Е.М. Перевод медицинских текстов: к вопросу о соотношении общих и частных проблем. Электронный ресурс. URL: <http://www.spalmira.ru/med-perevod.html> (дата обращения 09.11.18).

27) Фестингер Л. Теория когнитивного диссонанса / Л. Фестингер. – СПб: Ювента, 1999. – 317 с.

28) Федоров А. И. Основы общей теории перевода / А. И. Федоров. – М.: УРСС, 2002. – 285 с.

29) Швейцер А. Д. Теория перевода: статус, проблемы, аспекты / А. Д. Швейцер. – М.: Наука, 1988. – 215 с.

30) Официальный сайт научного центра неврологии [Электронный ресурс] / Центр неврологии // Болезнь Паркинсона. – URL: <https://www.neurology.ru/klinika/bolezni-parkinsona> (дата обращения: 07.03.19).

31) Bolezni.pro [Электронный ресурс] // NovolinR (инсулин для инъекций). – URL: <http://bolezni.pro/lekarstva/novolin-r> (дата обращения: 04.03.19).

32) Classes.ru [Электронный ресурс] // Невролог. Невропатолог. – URL: <https://classes.ru/all-russian/dictionary-russian-med-term-30229.htm> (дата обращения: 21.02.19).

33) Doctor.kz просто о здоровье [Электронный ресурс] // Словарь медицинских аббревиатур. – URL: <https://doctor.kz/health/news/2012/10/31/14101> (дата обращения: 21.11.18).

34) Elsevier [Электронный ресурс] // 処方せん基本ルールと書き方. – URL: <https://www.elsevierjapan.com/%E6%9B%B8%E7%B1%8D%E8%A9%B3%E7%B4%B0/tabid/59/pdid/ISBN978-4-86034-507-5/catid/33/Default.aspx> (アクセス : 26.02.19).

35) Slovar.cc [Электронный ресурс] // Транскрипция. – URL: <https://slovar.cc/rus/lingvist/1466569.html> (дата обращения: 15.12.18).

36) 厚生労働省 [電子リソース] // 内服薬処方せんの記載方法の在り方に関する検討会報告書の公表について(周知依頼). –

URL:https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tb6172&dataType=1&pageNo=1(アクセス : 28.01.19).

37) 院外処方箋の正しい書き方ー神奈川県薬剤師会 [電子リソース]
// 調剤事故を防ぐために. – URL: <https://www.kpa.or.jp/wp/wp-content/uploads/2017/09/82ec593d2c332a5fbd94a1eeb5e02aef.pdf> (アクセス : 28.02.19).

38) メディカル翻訳の文書 メディカル翻訳の特徴ーDHC通信講座 [電子リソース] // メディカル翻訳の特徴. – URL: http://www.edu.dhc.co.jp/images/uploads/20140122115437_9920507ae15036336279915ac7b3a8a0.pdf (アクセス : 25.02.19).

39) 人の命を預かる医療関係の翻訳の注意点|株式会社十印 [電子リソース] //人の命を預かる医療関係の翻訳の注意点. – URL: <https://to-in.com/blog/99076> (アクセス: 16.11.18).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ラグビーの夢と パーキンソン病

Nature Vol.437(1220-1222)/27 October 2005

眠っているあいだに、夢の内容にあわせて手足を大きく動かしてしまう人たちがいる。この症状にパーキンソン病治療のヒントが隠されているとは思えないかもしれない。しかし、この睡眠障害の研究を通じて、パーキンソン病などの神経変性疾患の進行についての新しい仮説が生まれている。Alison Abbott が報告する。多くの夫婦は、警察ざたになることを恐れて、だれにも話せずに苦しんでいる。それでもなんとか睡眠障害のクリニックを訪ねた者は、奇妙な話を医師に語りだす。睡眠神経学者の Brad Boeve は、ある夫婦が打ち明けた、とりわけ恐ろしい夜の事件を思いだすという。それは、夫婦がベッドで眠っていたとき、夫が突然、妻の頭をつかんで乱暴に振り回し、たたきつけたかと思うと、急に腕を突き上げたという話だった。こうした行動は故意ではまったくない。この困った行動は、眠っている人が夢を実際に行動に表してしまうという病気の結果なのだ。この例では、夫は夢のなかでラグビーをしていて、トライを決め、勝利の喜びで腕を突き上げた。夫は目を覚ましてから、そう明らかにした。これは、Boeve がメイヨークリニック（米国ミネソタ州ロチェスター）で調べたたくさんの事例の1つにすぎない。また、話はこうした睡眠障害とのつながりが明白な心的外傷だけにとどまらず、睡眠障害がもっと深刻な事態をほのめかしている可能性を Boeve は考えている。この睡眠障害をもつ者のかなりの割合が、パーキンソン病か、それに密接に関連した神経変性疾患になるからだ。「こうした症状があり、恐れを抱いている人たちからのメールが毎週のように届く」と Boeve は話す。「レム睡眠行動障害」（RBD）とよばれる睡眠障害とパーキンソン病が関連しているかもしれないという考えは、医師にとって判断がむずかしい倫理的問題を提起する。しかし、パーキンソン病がどうして起こり、どうすれば治療できるのか、現在考えられている仮説をくつがえす可能性もある。睡眠障害には、不眠症から夢遊病までさまざまなものがあるが、慢性の RBD ほど奇妙で不安をかきたてる

ものはあまりない。夜間の健康な睡眠では、その4分の1が急速眼球運動（REM=レム）睡眠で、レム睡眠は眠っているあいだ断続的に徐々に長くなりながら繰り返される。また、レム睡眠中は夢をみていて、そのあいだ随意筋は（絶えずピクピクしている目の随意筋を除き）一時的にまひしている。随意筋のまひをレム筋弛緩というが、こうして随意筋がまひすることで、私たちは夢を実際の行動に表すことはない。RBD患者にはこのレム筋弛緩が起こらない。RBD患者は夢の経過に沿って手足を激しく動かし、別の人の頭をつかむ例のように、複数の筋肉を同時に使う動きを行う。RBD患者の夢はいつも鮮明で、格闘や何かに追われるといった内容が多い。専門家は、そうした夢の内容は、物語に対応して動く手足の動きに逆に影響を受けているものと考えている。

Продолжение приложения 1

26人のうち18人が

RBDの症状は1年に1度だけ現れることもあれば、ひと晩に4、5回出る場合もある。今のところ、RBD症状の頻度と、神経変性疾患になる可能性の大小、また神経変性疾患が現れるまでの期間には関連がないようだ。ミネソタ大学ミネアポリスキャンパスの神経学者 Carlos Schenck と Mark Mahowald が調べた26人のRBD患者のうち、18人がパーキンソン病かそれに密接に関連した病気になった¹。RBDとの関係がわかってきた退行性の病気には、共通する基本的特徴がある。その特徴は、 α -シヌクレインとよばれる脳内のタンパク質が誤って折りたたまれた状態になり、それが凝集して凝集体を作ることにある。これらの病気で α -シヌクレインタンパク質がどんな役割を果たしているかははっきりしていないが、こうした病気はシヌクレイノパチーと総称される。RBD患者は、誤って折りたたまれた α -シヌクレインが関与する病気になる可能性がかなり高い。たとえば Schenck は、担当したRBD患者のうち約70%がシヌクレイノパチーになったと述べている。RBDの発病からシヌクレイノパチーの症状を示しはじめるまでは平均で13年。ただし、その幅は3年から29年とかなりのばらつきがみられた。ほかの医療センターも、同じような経験を報告している。たとえば、Boeve は未発表の研究で250人のRBD患者を調べているが、その多くが Boeve の睡眠クリニックにやってきたときにはすでにパーキンソン病か、それ以外のシヌクレイノパチーを発病していた。当初はRBDの症状しかみられなかった者も、その約半数が平均して8年後にシヌクレイノパチーになった。また、研究のあいだに死亡した27人の患者のうち26人の脳で、シヌクレイノパチーであることを示す、レビ小体とよばれる α -シヌクレイン凝集体が見つかっている。RBDとシヌクレイノパチーにおそらく関係があるらしいことは、1990年代半ばまでに明確になった²。しかし、この2つが関係している理由はわからなかった。解剖学的には、この2つの関連はおかしな話だった。レム睡眠中の筋肉の収縮しやすさや緊張は、体と脳上部領域の間で情報を行き来させる複雑な構造である、脳幹によって制御され

るらしい。リヨン大学（フランス）の睡眠研究者 Michel Jouvet が、1960年代にそれを証明している。Jouvet が、脳幹の一部であるネコの橋（きょう）を傷つけたところ、ネコはおとなしく眠らなくなり、レム睡眠時に想像上の獲物に忍び寄るなどの動作をするようになった³。しかし、科学界の定説によると、パーキンソン病は黒質の神経細胞の死が原因で起こる。黒質は脳幹のなかでも橋とは別の、中脳とよばれる上方の領域にある。パーキンソン病に関連するとみられる神経細胞はドーパミンという化学物質を出す。ドーパミンは、脳のほかの場所へシグナルを伝える。つまり、ドーパミンは動作のコントロールにかかわっている。パーキンソン病と黒質のドーパミン産生細胞の死との関連は、かなり広く認められている。たとえば、パーキンソン病患者にドーパミンを投与すると、少なくともしばらくは動作のコントロールを劇的に改善することができる。また、死亡したパーキンソン病患者を解剖すると、黒質のドーパミン産生細胞の少なくとも 80%

Продолжение приложения 1

を失っていることがわかっている。RBD とパーキンソン病には明白な関係があるように思えるが、2つの疾患に関連するとみられる脳領域がそれぞれ異なっていることはどう説明すればよいのだろうか。この分野の研究者たちは今、定説の見直しが必要かどうか検討している。新しい考えでは、RBD は脳幹内あるいはその近くではじまる退行性のプロセスの最初の兆候であり、このプロセスは脳の上部に向かって進行し、脳のほかの領域へ広がるのだという。Boeve が初めて提出したこの考えによると⁴、脳より広範囲を冒す病気が初期に襲う脳領域の損傷が原因で起きるのが RBD であり、この病気が黒質を冒し、神経細胞を死なせる段階にいたって初めて手足が不自由になるというのだ。この考えはもっともらしいものの、未解決の疑問は多い。たとえば、パーキンソン病患者のうち RBD になるのは 3 分の 2 だけのようなのだが、それはなぜなのか。全員が RBD になるはずではないのかという疑問がある。しかし、この考えを支持する説得力ある証拠もいくつかある。とくに、フランクフルト大学（ドイツ）の神経解剖学者である Heiko Braak の研究がそうだ。Braak はパーキンソン病患者 41 人の脳を検死解剖し、詳細な解剖学的研究を行った。彼はまた、神経変性疾患の臨床記録はないが、検死解剖の結果、脳の一部に「レビ小体」とよばれる物質があることがわかった 69 人の脳も調べた⁵。脳の上部へ広がる Braak は、レビ小体の出現は、明確でかなり予測可能なプロセスで進むらしいことを示した。彼はそのプロセスを 6 つの段階に分類する（右図を参照）。冒される程度が最も軽い脳では、レビ小体が現れるのは脳幹下部の明確な領域に限定されている。3 と 4 の段階では、損傷は脳幹上部にも広がる。そして、段階 5 と 6 では損傷は黒質に達し、最終的には大脳皮質にも広がり、感情と知的活動に関与する領域を冒す⁵。レビ小体は増え、脳のいたるところに広がるようだが、脳の上部だけに現れるということはない。レビ小体は、脳幹の下部に存在しないかぎり、より上部に広がることはない。「パーキンソン病の運動機能障害というつらい症状がみられるようになったときには、脳の損傷はとても進行している」と Braak は説明する。しかし、この病気の初期段階では明白な症状がないらしい

ので、症状をみて Braak がいうところのどの段階にあるのかを判断するのはむずかしい。このため、レビ小体の広がりパーキンソン病と関連していると断定的に結論することはできない。

「これはもっともらしくはあるが、仮説にすぎない。今後は、初期段階に相当するなんらかの症状があるのかどうかを調べなければならないだろう」と Braak は話す。Braak の考えには、カリフォルニア州サニーベールにあるパーキンソン病研究所の所長で、臨床医兼研究者の William Langston も同調している。Langston は、患者たちが今のところは典型的なパーキンソン病の一部には分類されていない、さまざまな種類の変わった症状を訴えることに気づいている。「臨床現場からみると、Braak の考えに通じる印象が確かにある。パーキンソン病を考えると、私たちは木をみて森をみるのに苦労しているのかもしれないと感じることがある。この場合、個々の木は運動機能のさまざまなひどい障害のことだ」と Langston はいう。Braak が見つけた初期段階

Продолжение приложения 1

が実際にパーキンソン病に関連があるなら、それは何を意味するのだろうか。そして、たとえば RBD のような思いがけない臨床症状を通じて、生きている脳の中のレビ小体の広がりを追跡できるとすればどうだろうか。神経科医の Ilonka Eisensehr は「そうなれば、患者にパーキンソン病になる危険性がきわめて高いという警告を、事前に与えることができるかもしれない」と話す。今は個人で医院を開業している Eisensehr がミュンヘン大学で取り組んだ研究は、RBD とシヌクレイノパチーとの関連を示す証拠の 1 つとなっている。Eisensehr は、RBD と無関係の理由で彼女の睡眠障害クリニックを訪れた患者の一部が、レム睡眠の間に筋肉をいくらか緊張させることに気づいた。つまり、彼らはまだ夢を行動に表してはいないものの、睡眠時の筋肉のまひは不完全だった。彼女は、こうした「潜在的」RBD 患者のグループについて脳の画像診断を行い、RBD 患者、パーキンソン病患者、健常対照群と比較した。また、脳幹上部にみられる「ドーパミントランスポーター（輸送体）」とよばれるタンパク質のレベルを測定した。このタンパク質はドーパミン産生神経細胞にのみ見つかるもので、患者のドーパミン産生細胞の運命を調べることができる。この結果、Eisensehr は明瞭な傾向を見いだした。RBD 患者のドーパミントランスポーターのレベルはかなり低かったものの、さらに一番多くそれを失っていたのはパーキンソン病患者だった。

「潜在的」RBD 患者のドーパミントランスポーターのレベルはまだまじだったが、健常対照群よりは低く、ドーパミントランスポーターをどれだけ失っているかと、彼らがレム睡眠のあいだにどれほど筋肉を緊張させるかは直接的に相関した⁶。「レム筋弛緩をどれほど失っているかは測定可能であり、パーキンソン病のきわめて初期の指標となるかもしれない」と Eisensehr は話す。

ドイツのマールブルク大学の Karin Stiasny-Kolster は、この仮説をさらに補強する研究を行った。彼女が担当する、症状の現れている RBD 患者と「潜在的」RBD 患者、あわせて 30 人のほとんどすべてが、パーキンソン病患者にきわめてよくみられる症状である嗅覚の障害をもっていることがわかったのだ⁷。「こうした事実は、パーキンソン病では脳の上方に段階的に損傷が広がって

いくとする Braak の仮説とよく合う」と Stiasny-Kolster は話す。このシグナルは、Braak が脳幹下部とともに段階 1 に分類した領域の 1 つである嗅球に直接届く。こうした証拠にもかかわらず、睡眠神経学者の一部はまだ納得していない。そのひとりがバルセロナ大学（スペイン）の Alex Iranzo だ。「9 年間に診察した RBD 患者のうち、40% が神経の病気になったが、多くの場合、その病気はシヌクレイノパチーではなかった。RBD はまちがいに解剖学的な病気だが、分子学的に単一の説明がつくものなのかどうか私にはわからない」と Iranzo は話す。RBD 患者の脳で何が変調をきたしているのかを正確に解明するためには、明らかにもっと多くの研究を必要とする。しかし、RBD 患者はパーキンソン病やその他の回復不能な退行性の病気になる危険性が高いことを、統計は冷酷に示している。今のところ、RBD 患者の神経細胞を守る薬はなく、患者が RBD

Продолжение приложения 1

と診断されたとき、パーキンソン病などになる可能性が高いことを告知すべきかという倫理的ジレンマに医師は苦しむ。告知すべきか Schenck は Eisensehr と同じように、パーキンソン病などになる可能性が高いことを RBD 患者に告げるべきだと考えている。「そうすれば、RBD 患者はクリニックと連絡を保ち、神経保護薬の候補剤を試す治験などにいつかは参加できるかもしれない」と Schenck はいう。多くの製薬企業が、そのような薬を開発しようとしている。まだ無症状だがパーキンソン病になる危険性が高い人たちが、うまく臨床試験に参加できれば、製品を市場に早く出すことができるかもしれない。すでにパーキンソン病を発症している人たちは、ドーパミン産生細胞のかなりの割合をすでに失っていて、守るべき神経細胞がほとんど残っていないという状態にあるので、試験対象として実は理想的ではない。「パーキンソン病のより初期段階での研究が十分にできず、これまでの臨床試験は失敗が多かった」と Langston は話す。モントリオール大学（カナダ）の神経学者 Jacques Montplaisir は、患者から質問されないかぎり、この問題をあえてもちだしたくはないと考えている。彼は、神経変性疾患にかかっていない RBD 患者に不必要な警告をしてしまうことを心配している。Montplaisir は、担当する RBD 患者の嗅覚をテストするほか、これもパーキンソン病で失われることの多い色覚のテストも行っている。そうすれば、パーキンソン病になる危険性の高い人を見つけるのに役立つだろうと考えるからだ。「こうしたテストをふまえたうえか、神経保護薬が使えるようになったときにのみ、患者に知らせることが倫理的に正当化されると思う」と彼は話す。ロンドンにあるパーキンソン病協会の研究担当理事 Kieran Breen は「まずやるべきことは、RBD とパーキンソン病が関連している可能性を臨床医に広く知らせていくことだ。そうすれば臨床医は、RBD や嗅覚の障害のような危険なシグナルに敏感になるだろう。それが、兆候のある患者の経過を注意深く観察することにつながる」と話す。しかし、Breen は、患者がパーキンソン病であることを告げられるのは、運動機能の症状がはじまってからにすべきだとつけ加える。「そうしなければ、関連の不確かさや、RBD の発病とパー

キンソン病の発病まで長期にわたる ケースがあることも考えると、患者にとってフェアではない」という。神経科医は現在、RBD 患者が夢を行動に表す症状を抑えるため、てんかん治療に使われるクロナゼパムを処方している。しかし、こうした処方、RBD という診断を受けた患者が、将来自分は難病を発症するのかもしれないという不安とともに生きる際の助けにはならない。だが逆に将来、効果のある神経保護薬が開発されたときには、RBD という早期警戒信号を受け取ることができた人は幸運な人ということにもなるのかもしれない。「今はパーキンソン病研究の革新期だ。私たちはこれまで、動作障害は黒質の細胞の死と関係しているという考えにとりつかれてきたが、これからはもっと幅広く考えなければならないのかもしれない」と Langston は話す。この悲惨な病気を理解し、どうすればその進行を気づいた時点ですぐに止めることができるかを

Продолжение приложения 1

知るには、RBD のような早期警戒信号がまさに必要なのだとわかってもらえる日がやがてやってくる、と Langston は信じている。

Перевод

Текст 1

Есть люди, которые во время сна активно двигают руками и ногами. Возможно, сложно поверить в то, что в этом кроется ключик к лечению болезни Паркинсона. Однако благодаря исследованию расстройств сна рождается новая теория относительно прогрессирования данной патологии и других нейродегенеративных заболеваний.

Многие люди, опасаясь излишнего внимания со стороны полиции, страдают молча. Однако есть и те, кто приходит в клинику по вопросам нарушений сна и рассказывают пугающие истории. Брэд Боув, врач-сомнолог, вспоминает рассказанный одной семейной парой страшный случай, произошедший ночью. Случай заключался в том, что, в то время, когда жена спала, муж неожиданно схватил ее за голову, начал трясти из стороны в сторону, а затем резко вскинул руки вверх.

Данный поступок был совершен не умышленно, а в результате болезни, из-за которой спящие люди переносят в реальность то, что происходит с ними во сне. В примере, представленном выше, муж играл в регби и, после забитого гола, победно поднял руки вверх. Так рассказывал он после того, как открыл глаза.

Этот случай является лишь одним из многих, изученных доктором Боув в клинике Мэйо (Рочестер, штат Миннесота). Он считает, что подобные нарушения сна связаны не только с психологическими травмами, но также рассматривает возможность более глубоких причин. Дело в том, что достаточное количество пациентов с нарушениями сна страдают от болезни Паркинсона или от других нейродегенеративных болезней, тесно связанных с ней.

Боув рассказывает, что каждую неделю ему приходят письма от испуганных пациентов с похожими симптомами. Мнение о том, что болезнь Паркинсона и хроническое нарушение поведения во время фазы быстрого сна связаны между собой, порождает проблему, решение которой врачам сложно найти. Однако оно может перевернуть имеющиеся сейчас предположения о

Продолжение приложения 1

том, как возникает болезнь Паркинсона и какое лечение стоит применять. Среди расстройств сна можно встретить большое количество заболеваний: от бессонницы до сомнамбулизма, однако среди них нет болезни, которая доставляла бы пациентам столько же неудобств, сколько и хроническое нарушение поведения во время БДГ-фазы. 25 процентов здорового ночного сна приходится на фазу быстрого сна, которая повторяется несколько раз, в то время как продолжительность каждой последующей фазы увеличивается. Во время этой фазы человек видит сны, а его произвольно-сокращающиеся мышцы (за исключением мышц век, которые постоянно подергиваются) находятся в расслабленном состоянии. Такое состояние мышц называется расслаблением мышц во время БДГ-фазы, благодаря которому мы не совершаем в реальности действия, совершаемые нами во сне.

У пациентов с хроническим нарушением поведения во время БДГ-фазы расслабление мышц не происходит. Такие пациенты совершают резкие движения руками и ногами в соответствии с тем, что происходит во сне, и, как в примере, где спящий хватается голову другого человека, совершают движения, включающие в себя одновременное использование нескольких групп мышц. У людей с данным диагнозом часто наблюдаются яркие сны с элементами борьбы или сны, в которых спящего кто-то преследует. Специалисты предполагают, что на подобное содержание снов в свою очередь влияют движения рук и ног спящего, вызванные сновидением.

18 человек из 26

Симптомы хронического нарушения поведения во время БДГ-фазы могут проявляться раз в год, а могут 4-5 раз за одну ночь. На данный момент не наблюдается никакой связи между частотой приступов и вероятностью заболевания нейродегенеративными болезнями, а также периодом до проявления болезни. Из 26 пациентов, наблюдающихся у неврологов из Миннесотского университета (Миннеаполис) Карлоса Шенка и Марка Маховальда, 18 человек впоследствии были диагностированы с болезнью Паркинсона или другим заболеванием, имеющим схожую патологию.

У дегенеративных болезней нервной системы, связанных с хроническим нарушением поведения во время БДГ-фазы, наблюдается основная особенность, которая заключается в накоплении белка головного мозга под наз-

Продолжение приложения 1

ванием альфа-синуклеин, и последующей его агрегации. На сегодняшний день остается неизвестным, какую роль выполняет альфа-синуклеин в возникновении дегенеративных болезней, но такие болезни называют синуклеинопатиями. У пациентов с хроническим нарушением поведения во время сна существует высокая вероятность заболевания синуклеинопатией. Так, по словам Шенка, 70 % наблюдаемых им пациентам был поставлен данный диагноз. В среднем с момента заболевания хроническим нарушением во время сна до проявления симптомов синуклеинопатии проходит около 13 лет. Однако может наблюдаться варьирование от 3 до 29 лет.

Врачи других медицинских центров рассказывают о похожем опыте. Так, например, доктор Боув в предшествующем исследовании наблюдал 250 человек, большинство из которых на момент осмотра в клинике уже болели БП или другими синуклеинопатиями. Даже пациенты, у которых сначала наблюдались только симптомы нарушения сна, через 8 лет сталкивались с проявлениями синуклеинопатии. Затем, у 26 из 27 пациентов с летальным исходом, были обнаружены скопления тельцов Леви, основным компонентом которых является альфа-синуклеин, что указывает на наличие синуклеинопатии.

Наличие связи между синуклеинопатией и хроническим нарушением поведения во время БДГ-фазы было обнаружено во второй половине 90 годов, однако причина данной связи не была установлена. Объяснение с

анатомической точки зрения состоит в том, что сокращение мышц и напряжение во время сна контролируется стволом головного мозга, представляющим собой сложное устройство, функцией которого является передача информации от тела к верхним отделам головного мозга. Мишель Жюве, исследователь из университета Лион (Франция), подтвердил эту теорию в 60-х годах. Жюве повредил часть мозгового ствола под названием Варолиев мост у кошки, что привело к беспокойному сну и к появлению таких движений как «подкрадывание к добыче» во время БДГ-фазы.

Однако по установленной теории научного сообщества, БП происходит по причине гибели нейронов черной субстанции. Черная субстанция находится в верхнем отделе головного мозга – среднем мозге. Нейроны, который имеют отношение к возникновению БП, вырабатывают химическое вещество под названием дофамин. Дофамин передает сигналы от одного нейрона к другому. Другими словами, дофамин задействован в контроле движений. Широко признается связь между БП и гибелью клеток, вырабатывающих до-

Продолжение приложения 1

фамин в черной субстанции. Например, если пациентам с БП назначать дофамин, то можно улучшить контроль над движениями. В результате вскрытия пациентов с БП было обнаружено отсутствие около 80 процентов клеток,

вырабатывающих дофамин. Связь между БП и нарушениями сна во время БДГ-фазы очевидны, однако как можно объяснить то, что в симптоматике этих двух заболеваний замешаны разные отделы мозга? В данный момент ученые этой области исследуют необходимость пересмотра теории. Новая теория заключается в том, что нарушение сна во время БДГ-фазы является первым признаком дегенеративного процесса, начинающегося в стволе головного мозга или близлежащих к нему областях. Данный процесс прогрессирует по направлению к верхним отделам головного мозга, после чего распространяется и на другие участки тела. Согласно предположению доктора Боув, нарушение сна во время БДГ-фазы появляется из-за болезни, которая вызывает поражения не только головного мозга, однако на первой стадии страдает головной мозг. Данная болезнь поражает черную субстанцию, и когда доходит до стадии гибели нейронов, впервые начинают появляться проблемы, связанные с контролем движений конечностей.

И хотя данная теория похожа на правду, в ней есть много вопросов. Например, почему только две трети пациентов с БП страдают от расстройств

сна? Однако существуют и убедительные доказательства в поддержку данной теории. К таким относится и исследование немецкого патологоанатома Хэйко Браака. Браак провел тщательное вскрытие мозга 41 пациента с БП. Также он исследовал 69 пациентов, в результате чего обнаружил наличие телец Леви в одном из отделов головного мозга.

Распространяется по направлению к верхним отделам мозга

Браак указал на то, что появление телец Леви вполне ожидаемо и является предсказуемым процессом. Он разделил данный процесс на 6 стадий. Тельца Леви появляются только на определенных участках нижней области мозгового ствола. Во время 3 и 4 стадии повреждения распространяются также и на верхний отдел ствола. На 5 и 6 стадии наблюдаются повреждения черной субстанции, которые, в конце концов, доходят до коры головного мозга и поражают участки, отвечающие за чувства и умственную деятельность. Количество телец увеличивается и распространяется на все участки головного мозга за исключением верхних отделов. До тех пор пока телец Леви не наблюдается в нижних частях ствола, их не может быть и в верхних

Продолжение приложения 1

отделах. «Когда начинают проявляться нарушения моторных функций, это значит, что болезнь находится на поздних стадиях», - объясняет Браак. Однако из-за отсутствия явных симптомов на ранней стадии болезни, сложно определить, к какой стадии относятся симптомы, описанные Брааком. Именно поэтому нельзя утверждать о наличии связи между появлением телец Леви и БП. Браак говорит, что данное предположение выглядит правдоподобным, но это всего лишь теория; необходимо изучить, есть ли симптомы, соответствующие начальным стадиям болезни. Главный врач исследовательской лаборатории БП и по совместительству клиницист Уильям Лангстон согласен с теорией Браака. Лангстон отмечает, что пациентов не относят ни к какому определенному виду БП, но они жалуются на измененные симптомы разных видов. «Если рассматривать на практике, то, на самом деле, очень много пересечений с теорией Браака. Когда дело доходит до БП, мы, возможно, смотрим на дерево, а видим целый лес, в котором каждое дерево – это одно из страшных нарушений двигательной функции».

Если начальные симптомы, обнаруженные Брааком, действительно имеют отношение к БП, то что же они означают? И что если можно

предотвратить распространение тельц Леви в функционирующем мозгу человека, выявляя такие тяжелые симптомы как, например, нарушение сна во время БДГ-фазы? Невропатолог Илонка Айзенсер говорит, что в таком случае возможно заранее предупредить пациента о крайне высокой вероятности заболеть БП. Исследование, которое провела в Мюнхенском университете открывающая свою клинику Айзенсер, является одним из доказательств о связи БП и синуклеинопатии. Доктор Айзенсер заметила, что у группы пациентов, приходящих в клинику по причине, не связанной с нарушениями сна, не наблюдается расслабление некоторых мышц во время БДГ-фазы. Другими словами, пациенты не совершают никаких движений во время сна, однако расслабленность мышц является неполной. Айзенсер провела диагностическую визуализацию мозга у потенциальных пациентов и сравнила с результатами людей с нарушениями сна во время БДГ-фазы, пациентов с БП и с результатами здоровых людей. Также, измерила уровень белка – транспортера дофамина, который есть в верхних отделах головного мозга. Это белок существует только в нейронах, производящих дофамин, и поэтому можно выяснить, что происходит с клетками, вырабатывающими этот нейромедиатор.

В результате данного исследования стала очевидна определенная тенденция. Уровень транспортеров дофамина у пациентов с нарушением сна во

Продолжение приложения 1

время БДГ-фазы был достаточно низким, однако самый большой дефицит наблюдался у пациентов с БП. У потенциальных заболевших нарушением сна во время БДГ-фазы уровень транспортеров был не так низок, однако был ниже чем у здоровых людей. Количество утраченных транспортеров было напрямую связано с состоянием расслабленности мышц во время БДГ-фазы. Айзенсер считает, что уровень расслабленности мышц можно измерить, и, возможно, это станет показателем ранней стадии БП.

Карин Кельстер из университета Марбург провела исследование, которое еще сильнее подкрепляет теорию Браака. Из 30 пациентов, наблюдающихся у нее, куда входят и пациенты с нарушением сна во время БДГ-фазы, и потенциальные больные, у всех наблюдалось нарушение обоняния - симптом, который часто встречается среди пациентов с БП. Кельстер говорит, что данные результаты подтверждают теорию Браака, по которой во время БП повреждения постепенно поднимаются в направлении верхних отделов мозга. Сигналы обоняния напрямую поступают в

обонятельную луковицу, которая вместе с нижними областями ствола головного мозга, по классификации Браака, относится к первой стадии.

Несмотря на наличие подобных подтверждений, есть сомнологи, не согласные с данной теорией. Одним из таковых является Алекс Иранцо из университета Барселоны, Испания. «В случае пациентов с нарушениями сна во время БДГ-фазы, которых я наблюдал в течение 9 лет, с неврологическими заболеваниями столкнулось 40 %, однако во многих случаях это не была синуклеинопатия. БП несомненно является анатомической болезнью, но я не знаю, можно ли ее объяснить с молекулярной точки зрения».

Несомненно, для того чтобы отследить, происходят ли какие-то изменения у пациентов с нарушениями сна, необходимо проводить больше исследований. Однако статистика жестоко указывает на то, что пациенты с нарушениями сна во время БДГ-фазы сталкиваются с высокой вероятностью возникновения БП или других дегенеративных заболеваний. На данный момент, не существует лекарства для защиты нейронов при нарушениях сна во время БДГ-фазы, поэтому перед врачами стоит дилемма: предупреждать ли пациентов о возможности возникновения БП, если поставлен диагноз нарушений сна во время БДГ-фазы.

Продолжение приложения 1

Шенк согласен с Айзенсер в том, что пациентов необходимо информировать. «В таком случае пациенты будут поддерживать связь с врачом и когда-нибудь, возможно, смогут поучаствовать в пробном лечении с нейропротективными препаратами». Многие фармацевтические предприятия сейчас работают над созданием таких препаратов. Если пациенты без симптомов БП, но с высокой вероятностью заболевания, будут принимать участие в клинических опытах, это может помочь созданию подобных препаратов. Что касается пациентов с диагнозом БП, то из-за того что они уже потеряли большое количество нейронов и клеток, которые нужно защищать, осталось не так много, их нельзя назвать подходящими объектами для исследования. По словам Лангстона, из-за невозможности должного изучения ранней стадии Паркинсона, в прошлом многие клинические испытания провалились.

Невролог из Монреальского университета Жак Монплезир предпочитает не поднимать тему, если пациент не задает вопросов, так как опасается напрасно разволновать того, кто не болеет нейродегенеративными болезнями. Монплезир проводит не только тесты, связанные с обонянием, но также и тесты на восприятие цвета, которое часто ухудшается у пациентов с БП, так как считает, что это поможет для выявления пациентов с высокой вероятностью заболевания. «Я считаю, что пациентам можно сообщать такие новости только тогда, когда проведены подобные тесты, или же когда есть возможность применения нейропротективных препаратов».

Председатель Ассоциации изучения болезни Паркинсона Киран Брин говорит: «Сейчас нам необходимо проинформировать клиницистов о возможной связи между БП и нарушениями сна во время БДГ-фазы. Тогда, возможно, врачи станут более внимательными к таким нарушениям, как нарушение сна или нарушение обоняния, что, в свою очередь, обеспечит более тщательное наблюдение за протеканием болезни у таких пациентов». Однако доктор Брин добавляет, что после проявления нарушения двигательной функции просто необходимо объяснять пациентам о риске заболевания БП. «Если так не сделать, то это будет нечестным для пациентов, учитывая неясность связи этих двух болезней и то, что существуют случаи долгого временного отрезка перед возникновением БП.»

В настоящее время, с целью облегчить симптомы, наблюдаемые у пациентов с нарушениями сна во время БДГ-фазы, неврологи используют препарат Клоназепам, который применяется во время лечения эпилептического статуса. Подобное лечение не избавляет от беспокойной жизни, в течение ко-

Окончание приложения 1

торой пациент волнуется о вероятности заболеть тяжелой болезнью. Однако распознавание болезни на ранней стадии осчастливит человека, когда нейропротективные препараты будут изобретены.

«Сейчас – время революции в процессе изучения болезни Паркинсона. До этого момента мы были сфокусированы лишь на одной теории, в соответствии с которой нарушения движения связаны с гибелью нейронов черной субстанции. Однако с этого момента нам нужно будет смотреть на БП более широко», - заявляет Лангстон. Он также верит в то, что наступит тот день, когда все осознают, что, для того чтобы знать, как остановить болезнь в

тот момент, когда стало известно о её существовании, необходимы такие маркеры ранних стадий как нарушение сна во время БДГ-фазы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

治療可能な珍しい自閉症

Ewen Callaway 2012 年 9 月 6 日 オンライン掲載 (doi:10.1038/nature.2012.11375)

栄養補助食品で治療できそうな遺伝性で珍しい型の自閉症が見つかった。きっかけは、自閉症児のゲノム解析研究で、数種類の必須アミノ酸が欠乏しないように働く遺伝子に変異が見つかったこと。この遺伝子を欠損したマウスでも、自閉症に似た神経学的障害が現れたが、餌を変えることで症状が改善されたのだ¹。研究チームを率いたカリフォルニア大学サンディエゴ校（米国）の小児神経科医 Joseph Gleason は、「これらの症例は、初の治療可能な自閉症となるかもしれません」と話す。「今回の成果は、自閉症患者のいる家族を元気付けることになり、自閉症の発症機序の解明を一步前進させると思います」。その一方で、この遺伝子変異で説明がつく

症例は自閉症のごく一部にすぎない点も強調する。「今回の成果を、一般的な自閉症患者にも広く適用できるとは思っていません」と Gleeson は言う。しかも、サプリメント投与で 6 人の自閉症児のアミノ酸血中値は正常化した。症状改善に役立ったという証拠はまだ得られていない。今回の研究では、6 人の自閉症児のエキソーム（ゲノムのうち、タンパク質をコードする部分）の塩基配列を解析して、変異が見つかった。6 人は中東系の 3 つの家族に属しており、いずれも両親が従兄弟どうしである。こうした家族では、子どもが劣性変異を 2 コピー持って生まれてくる確率が高くなる。そのため、まれな劣性変異を探し出すことができる。Gleeson のチームは、それぞれの家族で、BCKD キナーゼという酵素を不活性化する変異を見つけた。この酵素が正常に働けば、ロイシン、イソロイシン、バリンという 3 種の分枝鎖アミノ酸は摂食後に体内で分解されずにすむ。いずれも必須アミノ酸で、ヒト体内で合成できず、食物から摂取する必要がある。Gleeson は、これらの患者では分枝鎖アミノ酸がどんどん分解されてしまうと予想した。予想は正しく、食後、子どもたちの分枝鎖アミノ酸の血中値は低かった。BCKD キナーゼ遺伝子を欠損したマウスも、やはり血中や組織内の分枝鎖アミノ酸の値が低かった。輸送問題しかし、こうしたアミノ酸欠乏が自閉症を起こす仕組みは、まだよくわかっていない。分枝鎖アミノ酸は、「血液脳関門」にある特殊な輸送体を介して脳内に入る。その輸送体タンパク質は、ほかの大型アミノ酸も運び込んでおり、分枝鎖アミノ酸の値が低くなると、大型アミノ酸がより多く通り抜けていくことになる。Gleeson のチームは、BCKD キナーゼ遺伝子を欠損したマウスの脳内では、こうした大型のアミノ酸の量が多いことを見つけた。Gleeson の考えによれば、自閉症の症状は、分枝鎖アミノ酸が少ないこと、大型のアミノ酸が多いこと、あるいは、これら 2 つの組み合わせで起こるといえる。変異マウスの脳内で値が上昇していたアミノ酸類は、2 種類の神経伝達物質の原材料となるもので、これらの神経伝達物質が放出される部位であるシナプスが、自閉症と関係する。成分のアンバランスは、少なくともマウスでは治すことができる。BCKD キナーゼ遺伝子を欠損した変異マウスには、震ふるえやてんかん性発作など、自閉症のマウスに典型的な神経

Продолжение приложения 2

学的異常があった。しかし、分枝鎖アミノ酸を多く含む餌をマウスに与えたところ、そうした症状が 1 週間もしないうちに消えてしまった。Gleeson のチームは試しに、この型の自閉症児に、分枝鎖アミノ酸を含む筋肉増強サプリメントを摂取してもらった。すると、子どもたちのアミノ酸値は正常に戻った。自閉症の症状に関しては、「患者たちはいっさい悪化せず、親御さんたちは、子どもたちの状態が前よりよくなったと言っていました。ただし、これはあくまで事例証拠です」と Gleeson は話す。研究チームは、サプリメントの効果をきちんと比較検討する臨床試験を実施したいと考えている。ベス・イスラエル・ディーコネス医療センターおよびハーバード大学医学系大学院（米国マサチューセッツ州ボストン）の医師であり研究者でもある Matthew Anderson は、今回の研究によって、代謝経路を研究する人が増えるだろうと話す。フェ

ニルケトン尿症（アミノ酸の一種であるフェニルケトンを体内で分解できない病気）など、いくつかの代謝異常症は、治療しないままだと自閉症スペクトラム障害につながる場合がある²。臨床現場でそうしたつながりが気付かれずにいる例はもっとあるのかもしれない。カリフォルニア大学ロサンゼルス校の Daniel Geschwind は「代謝障害で生じ、サプリメントで改善する単純な自閉症は、10年以内にヒトでも見つかるでしょう」と言っている。（翻訳：船田晶子、要約：編集部。）

Перевод

Редкая форма аутизма, поддающаяся лечению

Была обнаружена форма аутизма, возникающая при мутации генов метаболического пути. Есть надежда, что данная форма аутизма может быть вылечена при помощи пищевых добавок.

Была обнаружена редкая форма аутизма, которую можно вылечить с помощью пищевых добавок. Это случилось во время исследования, направленного на анализ геномов детского аутизма, когда были замечены мутации генов, отвечающих за предотвращение дефицита нескольких видов незаменимых аминокислот. У подопытной мыши с дефектами этих генов возникли симптомы нейродегенеративной болезни, схожей с аутизмом, но можно было наблюдать улучшения после изменения рациона питания.

Детский невропатолог Джозеф Глисон говорит, что данный пример может оказаться первой в мире формой аутизма, поддающейся лечению. «Эти результаты дадут надежды семьям, в которых есть пациенты, страдающие от аутизма, а также продвинут вперед исследования о механизме возникновения данной болезни».

Продолжение приложения 2

Однако Глисон подчеркивает, что случаи аутизма, возникающие из-за мутации генов, составляют лишь малую часть всех случаев аутизма. «Я не думаю, что результаты данного исследования применимы к среднестатистическим пациентам». К тому же, у 6 пациентов, принимавших пищевых добавки, уровень аминокислот в крови восстановился, однако не наблюдалось никаких доказательств улучшения симптомов.

Во время анализа нуклеотидной последовательности экзона (части генома, которая кодирует белок) у 6 пациентов, были обнаружены мутации. Все 6 пациентов принадлежат 3 семьям, где родители приходятся друг другу двоюродными братьями или сестрами. В таких семьях есть высокая

вероятность того, что дети будут рождаться с двумя копиями рецессивных мутаций, благодаря чему можно обнаружить редкие формы рецессивных изменений.

В каждой семье исследовательская команда наблюдала мутации, инактивирующие фермент ВСКD-киназу. В случае стабильной работы этого энзима, такие аминокислоты с разветвленными боковыми цепями как лейцин, изолейцин и валин не расщепляются после приема пищи. Все три аминокислоты являются незаменимыми для человека и не синтезируются в организме, поэтому должны поступать туда вместе с пищей.

Глисон предположил, что у детей, участвующих в исследовании, необходимые аминокислоты постепенно расщепляются, и оказался прав. После еды уровень аминокислот в крови у детей был низким. То же самое наблюдалось и в случае с подопытной мышью с дефектом фермента ВСКD-киназы: низкий уровень аминокислот в крови и внутри тканей.

Проблема транспортировки

Однако данный процесс, при котором дефицит аминокислот приводит к аутизму, еще недостаточно изучен. Аминокислоты с разветвленными боковыми цепями попадают в мозг при помощи специальных транспортных белков, находящихся в зоне гемато-энцефалического барьера (ГЭБ). Данные белки переносят также и другие крупные аминокислоты, поэтому если количество ВССА в крови уменьшается, то, начинает поступать больше крупных аминокислот. Исследовательская команда Глисона обнаружила, что у мыши с дефектным ВСКDK также наблюдалось повышенное количество крупных аминокислот. Согласно мнению Глисона, симптомы аутизма появляются из-за недостатка ВССА или избытка крупных аминокислот, или же из-за нали

Окончание приложения 2

чия двух этих показателей одновременно. В случае мыши, виды аминокислот, количество которых увеличилось, являются исходным материалом для двух типов нейромедиаторов. Эти нейромедиаторы высвобождаются в синапсах, которые связаны с причинами появления аутизма. Проблему дисбаланса состава аминокислот можно решить, по крайней мере, в случае с подопытной мышью. У мыши с дефектом фермента ВСКD-киназы наблюдались такие типичные симптомы неврологических заболеваний как тремор и

эпилептические припадки. Однако после того как мыши стали давать корм с высоким содержанием ВССА, симптомы исчезли ранее чем за одну неделю.

Для проверки своей теории, команда Глисона попросила участников эксперимента принимать пищевые добавки для роста мышц. В результате чего показатели ВССА у детей нормализовались. Глисон говорит, что у детей не наблюдалось никаких ухудшений, а, по словам родителей, даже были заметны улучшения. Однако это всего лишь единичный случай. Исследовательская команда планирует провести клинические испытания, чтобы методом сравнения проанализировать эффективность пищевых добавок. Мэтью Андерсон, врач практикующий в медицинском центре BethIsraelDeaconess (учебная больница Гарвардской медицинской школы, Бостон, штат Массачуссетс), считает, что после этого исследования увеличится количество ученых, занимающихся изучением метаболического пути. В случае некоторых метаболических заболеваний, например фенилкетонурии (болезнь, для которой характерна невозможность расщепления фенилаланина), можно наблюдать прогрессирование болезни до расстройства аутистического спектра, если пациенту не оказано лечение. Возможно, в клинической практике есть случаи, когда эта связь остается незамеченной.

«Возможно, в ближайшие десять лет и у людей начнут находить форму аутизма, появляющуюся из-за нарушений метаболизма и поддающуюся лечению при помощи пищевых добавок», говорит Дэниэл Гешвинд из Калифорнийского университета, Лос-Анджелес.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Рецепт 1

Rp.: Tab. “Flomox” 0, 1

S. По одной таблетке 3 раза в день после еды в течение 7 суток.

Rp.: Tab. “Medicon” 0, 15

S. По одной таблетке 3 раза в день после еды в течение 7 суток.

Rp.: Tab. "Mucosolran" 0, 15

S. По одной таблетке 3 раза в день после еды в течение 7 суток.

Рецепт 2

Rp.: Novolin 30RFlexPen

D.t.d.N 3

S. По 13 единиц подкожно за 30 минут до завтрака и ужина.

Rp.: Nanopass 34G

D.t.d.N 70

Оригиналы: <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/09/dl/s0914-5b.pdf> (дата обращения: 20.02.19)